



ISSUE №20

Part №3



International periodic scientific journal

—*ONLINE*

www.moderntechno.de

Indexed in
INDEXCOPERNICUS
(ICV: 95.33)



MODERN ENGINEERING AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Heutiges Ingenieurwesen und
innovative Technologien

Issue №20
Part 3
April 2022

Published by:
Sergeieva&Co
Karlsruhe, Germany

Editor: Shibaev Alexander Grigoryevich, *Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician*

Scientific Secretary: Kuprienko Sergey, *PhD in technical sciences*

Editorial board: More than 250 doctors of science. Full list on page:

<https://www.moderntechno.de/index.php/swj/about/editorialTeam>

Expert-Peer Review Board of the journal: Full list on page:

<https://www.moderntechno.de/index.php/swj/expertteam>

The International Scientific Periodical Journal "**Modern Technology and Innovative Technologies**" has been published since 2017 and has gained considerable recognition among domestic and foreign researchers and scholars.

Periodicity of publication: Quarterly

The journal activity is driven by the following objectives:

- Broadcasting young researchers and scholars outcomes to wide scientific audience
- Fostering knowledge exchange in scientific community
- Promotion of the unification in scientific approach
- Creation of basis for innovation and new scientific approaches as well as discoveries in unknown domains

The journal purposefully acquaints the reader with the original research of authors in various fields of science, the best examples of scientific journalism.

Publications of the journal are intended for a wide readership - all those who love science. The materials published in the journal reflect current problems and affect the interests of the entire public.

Each article in the journal includes general information in English.

The journal is registered in IndexCopernicus, GoogleScholar.

UDC 08

LBC 94

DOI: 10.30890/2567-5273.2022-20-03

Published by:

Sergeieva&Co

Lußstr. 13

76227 Karlsruhe, Germany

e-mail: editor@moderntechno.de

site: www.moderntechno.de



УДК 338.48:[373.2.016:796-028.31

FEATURES OF A TOURIST TRIP PRESCHOOL CHILDREN AND CHARACTERISTICS OF VARIOUS FORMS OF TOURIST ACTIVITY ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ТУРИСТИЧНОГО ПОХОДУ З ДІТЬМИ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІСТУ РІЗНИХ ФОРМ ТУРИСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Lisnevskaya N.V./Лісневська Н.В.

с.р.с., senior lecturer /к.п.н., ст. викладач

ORCID:ID 0000-0001-7910-7932

Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv national pedagogical university,

Gluhiv, Kyievo-Moskovska, 22, 41400

Глухівський національний педагогічний університет

імені Олександра Довженка, Глухів, вул. Києво-Московська, 22, 41400

Анотація. У статті розкривається сутність оздоровчого завдання, яке вирішується завдяки проведенню різних форм дитячого туризму. Виокремлюються форми туризму, які можна щоденно застосовувати в умовах ЗДО з дітьми дошкільного віку: туристичні походи, піші переходи, прогулянки на території та за межі закладу, екскурсії. Подається детальна характеристика проведення туристичного походу з дітьми дошкільного віку.

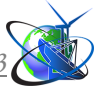
Ключові слова: дитячий туризм, туристичний похід, екскурсія, піший перехід, прогулянка, бівак, зміст форм туристичної діяльності, туристичне спорядження.

Постановка проблеми.

Туризм як активна форма відпочинку та оздоровлення дітей набуває все більшого поширення, адже в ньому комплексно реалізуються екологічні, краєзнавчі, тренувальні, оздоровчі та туристичні завдання. Саме завдяки різноманітності форм і змісту роботи в них, а також позитивному емоційному сприйняттю природи на маршрутах туризм є однією з найбільш ефективних форм організації оздоровлення, фізичного виховання різних груп населення. У туризмі дуже важливим для вихователя є спланувати правильну індивідуальну роботу з дітьми, яка передбачала б не тільки активізацію малорухливих і млявих вихованців, але й залучення їх до всіх видів діяльності, особливо до тих, які найгірше виходять. Робота з гіперактивними дітьми передбачає вимагання виконання рухів точно, згідно своєї черги. Продумуючи зміст роботи та організовуючи будь-яку форму дитячого туризму зі своїми вихованцями, слід потурбуватись про природне середовище: необхідно навчати дітей дбайливо ставитись до природи, звертатися до неї за допомогою, оберігати, розумно користуватись її благами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Питання впровадження краєзнавчо-туристської діяльності в закладах дошкільної освіти відображено у працях Т. Андрющенко, Т. Круцевич, Н. Пангелова, Д. Мазоха, Ю. Кан та ін. Вплив туризму на формування фізичних якостей у дітей старшого дошкільного віку досліджено Т. Зав'яловою, В. Поліщук, К. Мулик, Д. Харіна, С. Похмурською та ін. [4, 135; 6]. Деяких аспектів особливостей проведення туристичного походу з дітьми старшого дошкільного віку торкається Н. Лісневська [3], а зміст роботи на природі частково описаний О. Богініч, Е. Вільчковським [1; 2].



Мета статті полягає в розкритті особливостей проведення туристичного походу, змісту роботи в різних формах туристичної діяльності.

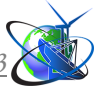
Виклад основного матеріалу дослідження.

У дитячому туризмі реалізуються три важливі напрямки: оздоровчий, виховний і освітній. Завдання оздоровлення в туристичних походах розв'язуються завдяки правильно організованому розпорядку дня, оптимальному чергуванню фізичного навантаження та активного відпочинку, використанню впливу природних факторів на організм дітей, дотриманню правил гігієни, як особистої, так і громадської. Крім того, поєднання рухової діяльності із свіжим повітрям є ефективним засобом загартування вихованців, при цьому значно підвищується резистентність організму дитини до застудних та інфекційних захворювань. Варто відзначити, що у природних умовах рухи дітей стають більш природними, невимушеними, значно зростає інтерес до них.

У зв'язку з тим, що туризм всесезонний засіб фізичного виховання дітей, то в холодну пору року, на відміну від теплої, тривалість перебування дошкільників на повітрі зменшується та залежить від правильної організації рухової діяльності, умов для проведення різноманітних вправ, ігор. При доборі вправ і завдань для дітей варто пам'ятати, що природа створює умови, коли можна одні й ті самі вправи чи ігри виконувати у різних варіантах. Також при виконанні різних рухів не потрібно занадто оберегати дітей при виборі доступних для них перешкод, тобто дати можливість дітям проявити себе в різних ситуаціях. Широке та різноманітне застосування природних перешкод, як-от: пеньків, повалених дерев, низьких гілок дерев, вузьких і широких струмків, крутих схилів, сприяє удосконаленню не тільки рухових умінь, але й допомагає виховувати морально-вольові якості: наполегливість, самостійність, витримку, сміливість, кмітливість, рішучість, взаємодопомогу тощо. Крім того, під час дитячого туризму відбувається удосконалення розвитку рухової сфери: вправляння дошкільників у виконанні основних рухів, спортивних і рухливих ігор. Варто відмітити, що проведення різних форм дитячого туризму сприяє розвитку не тільки морально-вольових якостей, як було зазначено, але й фізичних якостей, психічних процесів, збагаченню знань, формуванню вмінь і навичок.

Спеціальні вправи допомагають відпрацьовувати технічні й тактичні прийоми в туризмі, розвивати необхідні фізичні якості в невимушеній обстановці. Ігрова форма організації рухової діяльності дітей у туристичних походах (подорожах, переходах, екскурсіях) виступає в ролі стимулятора емоційного насичення, забезпечує достатній рівень активності та якості виконання рухових дій.

Серед розмаїття форм туризму можна виокремити деякі з них, які найбільш підходять для щоденного застосування в умовах ЗДО з дітьми дошкільного віку: туристичні походи, піші переходи, прогулянки на території та за межі закладу, екскурсії, які можуть організовуватись протягом усього року. Для молодших дошкільників перехід до місця призначення в один кінець (пішки) має тривати 15-20 хвилин, для дітей середнього дошкільного віку – 20-25 хвилин, а для старшого – 30-40 хвилин, тобто довжина маршруту в один



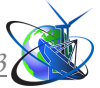
кінець для дітей 4-5 років не повинна перевищувати 1,5 км, для дітей 5-6 років – 2 км. З метою запобігання перевтоми, варто зупинятися для відпочинку на 2-3 хвилини через кожні 10 хвилин руху [2; 3].

Однією із форм туризму, на жаль, маловживаною, є туристичні походи, попередня підготовка до яких передбачає ознайомлення дітей із застосуванням туристичного спорядження, правилами надання першої медичної допомоги, технічного подолання перешкод, орієнтування на місцевості за допомогою компасу, карти, природних орієнтирів, підготовку групи, складання графіка руху на маршруті, організаційне й матеріально-технічне забезпечення тощо. Їх проводять 4 рази на рік (можна і частіше) із застосуванням туристичного спорядження, бажано з участю батьків. Оскільки туристичні походи як один із видів відпочинку бувають різними за видами (пізнавальний, рекреаційний, розважальний тощо), тривалістю (одноденні, дводенні, багатоденні) та складністю (легкий, складний), тому, у першу чергу, слід обрати такий вид походу, який був би найбільш цікавий і доречний у даний час, виходячи з пори року, погодних умов, наявності відповідного спорядження, фізичної підготовленості дітей, розташування ЗДО.

У поході діти у природних умовах удосконалюють навички, набуті в різних життєвих ситуаціях, вправляються в долати перешкод, вчать орієнтуватися на місцевості. Під час переходу до місця стоянки діти відпочивають, а в кінцевому пункті (бівак) можна давати різні завдання, як з основними рухами (різні види ходьби й бігу, стрибків, лазіння, вправ з рівноваги тощо), так і з ігровими забавами та сюрпризами, також організувати активну рухову діяльність з використанням природних перешкод, ігор-естафет, різноманітних змагань.

Варто відзначити, що на початку маршрут повинен бути без крутих підйомів і спусків, їх слід передбачити приблизно в середині або другій третині шляху. Однак у кінці переходу також не повинно бути крутих спусків і підйомів, або важких переправ, так як діти вже втомлені й це може призвести до їх травматизму. Уважається, що оптимальним є маршрут по слабо пересіченій місцевості з чергуванням рівнини та підйомів і спусків, що забезпечує кращу витривалість, запобігає появі передчасної втоми.

Перед тим, як відправитись у похід з дітьми спочатку необхідно ознайомитись з місцевістю, після цього окреслити маршрут, визначити способи пересування по маршруту, а також прибуття в кінцевий пункт походу (бівак). У разі потреби в уже складений маршрут можна вносити зміни або корективи. Місце для ночівлі (якщо передбачено) слід обирати таке, де були б наявні цікаві географічні, біологічні, краєзнавчі та ін. об'єкти. Обов'язково варто розробити запасні варіанти переходів у випадку непередбачуваних обставин, негоди тощо, також визначається необхідна кількість потрібного спеціального обладнання для спостережень, збору мінералів, гербаріїв. Остаточний маршрут розглядається та затверджується директором ЗДО. Після того, як усі формальності виконані, приступають до другого етапу – складання карти маршруту, куди заносять всі умовні позначки по ходу маршруту (спрощений варіант).



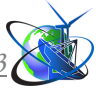
Подорожі в гірській місцевості набагато складніші та не безпечніші, у порівнянні із звичайними, так як пересування в них ускладнюється такими чинниками як різке коливання метеорологічних умов, значна висота над рівнем моря, що призводить до кисневого голодування тощо. У таких умовах вимоги до засобів безпеки руху висуваються на перший план і потребують ретельної підготовки не тільки від вихователя, але й дітей [5].

Готуючись до походу варто також підготувати й матеріально-технічне забезпечення, яке здійснюється заздалегідь. Туристичне спорядження за призначенням поділяють на засоби пересування, якщо не пішки (лижі, велосипед, автобус, потяг), засоби транспортування вантажів (рюкзак, санки, причеп), бівачне спорядження (намети, спальні мішки, каремати, приналежності для вогнища, примуси, сокири, пилки, посуд для приготування страв: каструлі, казанки, відра), спеціальне (мотузки, карабіни, треккінгові палиці, льодоруби, скельні та льодові молотки, кішки, крюки, затискачі, рукавиці для роботи з мотузкою, захисні окуляри, каски) і допоміжне (ремонтний набір, ліхтарики, фото і відеокамери, аптечки) спорядження. За характером використання спорядження поділяється на особисте та групове.

У поході важливе значення має правильно організоване місця стоянки – туристичний бівак, яке в залежності від тривалості перепочинку класифікують на малий привал (5-10 хв.), обідній привал, ночівлю, днювання. Організація привалу та ночівлі полягає в тому, щоб правильно вибрати місце, добре підготувати майданчик, установити намети, розкласти багаття та забезпечити захист табору від стихійних явищ природи [5].

Місце для малого привалу (по ходу маршруту) обирають на рівних і сухих майданчиках, галявині, узбіччі дороги чи стежки, бажано з наявним джерелом питної води. Від вітру місце має бути захищене смугою дерев, кущів, підгірком або берегом. Узимку привал робиться на освітлених сонцем ділянках, а влітку – у затінку. Під час малого привалу з дітьми не проводяться ніякі рухливі чи спортивні ігри, оскільки діти мають відпочивати, що треба робити сидячі або лежачі, при цьому можна попити води, з'їсти печиво, фрукт. Взимку перед привалом темп руху знижується, щоб «розігріті» туристи (лижники) могли трохи «охолонути». Після зупинки необхідно одягнути додаткову куртку чи кофту, якщо є можливість випити гарячого чаю або какао. Рюкзак поставити на очищену від снігу ділянку чи пенёк, або повісити на гілку [5].

Місце для обіднього привалу, ночівлі, днювання обирають більш ретельніше, бажано на рівному (трохи під ухилом) майданчику (галявині) для встановлення наметів, щоб була достатня кількість сухоостою та мальовничість краєвидів. Важливою умовою є наявність питної води (джерело). Біля населених пунктів уздовж річки табір слід розбивати вище за течією, обираючи місце з пологим спуском до води, безпечним дном. Під час ночівлі надають перевагу тим місцям, які рано освітлюються сонцем: східні схили горбів або сторона лісу, галявини, берег річки, так як тут швидше зникає роса. Бівак краще розбивати на галявині у хвойному лісі, ніж у листяному, адже у хвойному лісі ґрунт завжди сухий, покритий шаром опалої хвої, гілки ялин, сосни чи смерек дають можливість сховатися від негоди, а смолисте повітря приємне й корисне,



у такому лісі багато сухого палива й менше комарів [5].

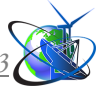
Обираючи місце для табору слід керуватись такими правилами: - не зупинятись на річкових мілинах, що затоплюються, у руслах пересохлих потоків, на низинних островах; - у гірському районі важливо враховувати особливості рельєфу та погоди: не розташовуватись біля підніжжя високих скель, під карнизами, рухливими осипами, в лавинонебезпечних кулуарах з метою запобігання каменепадам, лавинам, зсувам; - не можна зупинятись під час грози, яка наближається, на верхівках пагорбів, перевалах, оскільки там існує ризик ураження блискавкою; - у лісі слід обережно поводитись з вогнем, не розпалювати вогнище серед чагарнику, не розташовуватись поряд із сухостоєм, гнилими та підрубленими деревами, які можуть впасти від вітру на туристів [5].

Під час зупинки табору декілька дітей разом з вихователем йдуть збирати хмиз для вогнища, деякі – готують місце для нього, інші – готують продукти для приготування їди, починають розпалювати вогнище. Принісши воду та хмиз, розпаливши багаття біля нього залишається черговий, решта відпочивають, граються, купаються, збирають гриби, ягоди тощо. У сонячну погоду під час обіднього привалу можна сушити одяг, знаряддя. У разі негоди слід всі рюкзаки скласти в одне місце та накрити їх плівкою. Тривалість обіднього привалу 2-3 години, зимовий – значно коротший за літній, що залежить від швидкості розведення багаття, приготування їди (гарячий чай з бутербродами або гаряча страва). Зупинившись на обід взимку слід, не знімаючи рюкзаки та лижи, спочатку втоптати сніг на майданчику. Після чого всі туристи виконують кожен свою роботу: деякі збирають хмиз, деякі готують місце для вогнища, деякі – розпалюють його та готують їжу.

Днювання та ночівля за своєю організацією дещо нагадує обідній привал, однак потребує додаткового залучення туристів для встановлення наметів і обладнання табору. Туристи, крім підготовки і розведення вогнища, ще розбивають намети, копають яму для відходів (їстівних), споруджують сидіння, вішалки, сушарки з підручного матеріалу, за потреби розчищають галявину, спуск до води. Узимку утрамбовують шлях від наметів до вогнища, риють котлован для вогнища або наметів (якщо треба), будують вітрозахисну стінку. Зупинку на ночівлю слід організовувати влітку за 2 години до настання темряви, взимку – за 3 години [5].

Збирання групи туристів починається із складання рюкзаку. Узимку або під час дощу це роблять у наметі, а в ясну, сонячну погоду – на вулиці. Спочатку з намету забирають всі предмети, а його двері і вікна відкривають для провітрювання та просушування (взимку або після дощу його просушують біля багаття), потім збирають предмети навколо табору і починають комплектувати рюкзак. Після цього пакують намети, їжу закопують, все, що горить, спалюють у вогнищі, потім його засипають землею або заливають водою і вкладають дерном, решту сміття забирають із собою. Туристські споруди (заслони, лави, столи) не ламають, а залишають для інших туристів.

Перед тим, як залишити привал, керівник шикує групу, перевіряє місце (щоб не залишились речі, сміття, було добре загашене багаття і закладене



дерном), робить перекличку. Основним завданням керівника на цьому етапі є виховання в туристів турботливого ставлення до природи, її мешканців, звички залишати місце біваку чистим, тобто сприяти екологічному вихованню дітей.

Варто відзначити, що успішність проведення походів залежить від достатньої фізичної підготовленості дітей. Однак на сьогодні часто зустрічаються діти з відхиленням показників від середніх даних, що відбувається з таких причин: поганий фізичний розвиток, обмежений руховий досвід, млявість і пасивність, погано організована робота з фізичного виховання, некомпетентність вихователів, небажання займатись дітьми. Змінити показники можливо завдяки проведенню різних форм туристичної діяльності, збагативши їх різноманітними вправами та іграми.

Вправи, які проводимо з дітьми в поході (на прогулянці, екскурсії), повинні бути різноманітними, включати основні види рухів, при цьому слід урахувати поступовість і послідовність, індивідуальний підхід, у разі потреби варто застосовувати страховку та допомогу. Під час таких форм туризму діти мають змогу закріпити й удосконалити рухові вміння та навички у природних умовах.

Висновки.

Були розглянуті особливості проведення туристичного походу з дітьми дошкільного віку та подана характеристика змісту різних форм туристичної діяльності. Перспективи подальших розвідок вбачаємо в розробці змісту туристичних завдань та ігор під час проведення туристичних походів, екскурсій, прогулянок, переходів.

Література:

1. Богиніч О.Л., Беленька Г.В. *Природа і рух* [Текст] : посібник для батьків дошкільнят та соціальних педагогів. /Під заг. ред. С. Чередниченко; Ін-т розвитку інтелекту дитини (ІРІД), Дитячий Фонд Об'єднаних Націй (ЮНІСЕФ), Держ. комітет України у справах сім'ї та молоді. Київ: Кобза. 2003. 192 с.
2. Вільчковський Е.С., Курок О.І. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку. Суми : Університетська книга. 2020. 467 с.
3. Лісневська Н.В.. Дитячий туризм у системі оздоровлення дітей дошкільного віку. Вісник ГНПУ ім. О. Довженка. Серія: Педагогічні науки. Випуск 16. 2010. С. 157-161.
4. Мулик К.В. Спортивно-оздоровчий туризм, як засіб фізичного виховання у дошкільних навчальних закладах. 134-137. URL: http://eprints.zu.edu.ua/15976/1/Мулик_2.pdf.
5. Пангелов Б.П. *Організація і проведення туристсько-краєзнавчих подорожей*. Київ : Академвидав. 2010. 248 с.
6. Пинзеник О.М. Краєзнавчо-туристська діяльність в дошкільному закладі. *Освіта та педагогічна наука*. № 5–6 (154–155), 2012. 11-16.

Abstract. The article notes that tourism as an active form of recreation of children contributes to the formation of their life competence, the implementation of environmental, local history, training, health and tourism tasks. It is noted that children's tourism contributes to the realization



of three important tasks: health, education and upbringing. The essence of the health task is revealed, which is solved by conducting various forms of children's tourism. There is mentioned an all-season character of children's tourism, which allows you to spend its different forms in winter or autumn, and summer or spring, using various exercises and games. Attention is drawn to the possibility of using various natural obstacles during hiking or other forms of tourism. The importance of special exercises for practicing technical and tactical techniques in tourism is noted. It is emphasized that the game form of organization of children motor activity in tourist campaigns (travels, transitions, excursions) acts as a stimulator.

There are forms of tourism that can be used daily in the conditions of PEI with preschool children: tourist trips, hiking, walking on the territory and outside the preschool institution, excursions. The length of the route and the duration of the transition to one end for children of different ages are indicated. The content of preliminary preparation for a tourist trip with preschool children is revealed.

A detailed description of the tourist trip with preschool children is given. There is an opportunity via hikes to improve in the natural environment various skills which children acquired earlier, to practice overcoming obstacles, to learn to navigate the terrain. It is noted that the route should be planned on ordinary terrain with minor ascents and descents in the middle of the road. The content of previous work with children before the tourist trip is determined. It is emphasized the necessity for coordination and approval of the route by the head of PEI.

There is characterized the camping equipment that must be taken in a tourist trip. The classification and characteristics of the tourist bivouac depending on the duration of the rest are given. The rules for selecting a place for setting up camp and cleaning it are determined.

Key words: children's tourism, tourist trip, excursion, hiking, walk, bivouac, content of forms of tourist activity, tourist equipment.

Стаття відправлена: 31.03.2022 р.
© Лісневська Н.В.



УДК 371.1

**BUSINESS GAME «AN ACCIDENT» PROGRAMME REALIZATION
ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ДІЛОВОЇ ГРИ «НЕЩАСНИЙ ВИПАДОК»****Palaguta V.M. / Палагута В.М.***s.t.s., as.prof. / к.т.н., доц.*

ORCID: 0000-0002-7001-2264

*Odesa National Maritime University, Odesa, Mechnikova 34, 65029**Одеський національний морський університет,**Одеса, вул. Мечникова 34, 65029*

Анотація. В роботі розглядається програмна реалізація ділової гри «Нещасний випадок». Ділові ігри є різновидом прогресивного підходу в навчанні, який об'єднується поняттям «активні форм навчання». Застосування активних форм, в тому числі ділових ігор, в ході навчання з питань охорони праці, як у вищих навчальних закладах, так і на виробництві, стало в останні десятиріччя доволі традиційним. В цій роботі розглянуто реалізацію такого підходу із застосуванням комп'ютерної техніки. Зроблено висновок про високу ефективність такого підходу та про його придатність до дистанційного навчання.

Ключові слова: ділова гра, нещасний випадок на виробництві, порядок розслідування, облік нещасних випадків.

Вступ.

Метою охорони праці (ОП), як системи заходів та засобів, є запобігання впливу на працівників небезпечних та шкідливих виробничих факторів, тобто запобігання нещасним випадкам (НВ), аваріям та професійним захворюванням.

Враховуючи при цьому аксіому небезпечності будь-якого виду діяльності, яка стверджує, що повністю уникнути нещасних випадків є неможливим та стоячи на позиціях ризик-орієнтованого підходу до аналізу небезпек [1], мету ОП треба сформулювати, як прагнення до мінімізації ймовірності виникнення НВ та інших несприятливих наслідків виробничої діяльності.

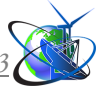
Досягнення цієї мети є можливим лише на основі вивчення причин виробничого травматизму та професійної захворюваності за допомогою існуючих методів аналізу, зокрема в ході розслідувань обставин виникнення НВ та професійних захворювань.

Крім того, оперативність та відповідність вимогам законодавства розслідування обставин виникнення НВ та професійних захворювань є дуже важливим організаційним заходом від якого залежить відповідальність посадових осіб підприємства.

Таким чином, знання порядку розслідування повинно бути доведене до рівня автоматизму. Цього можна досягти за допомогою різних методів навчання, в тому числі активних, серед яких основним є ділові ігри. В цій роботі представлена програмна розробка, що реалізує такий підхід. Програма розроблена в середовищі програмування Visual Basic For Application.

Основний текст.

Важливою вимогою, що висувається сучасним виробництвом до підготовки інженера, є наявність в нього таких якостей, як самостійність, творчий підхід до справи, здатність до розв'язання нестандартних задач, вміння бачити протиріччя та розв'язувати проблеми. Виховання цих якостей вимагає



спеціальних методів навчання, спеціальної організації навчального матеріалу.

Одним з напрямків розв'язання цієї задачі є збільшення питомої ваги активних форм навчання, в основі яких лежать:

- погляд на мислення, як на продуктивний процес;
- обов'язковість розумової активності в процесі навчання;
- визнання вирішальної ролі проблемної ситуації в процесі мислення.

Ці положення можуть мати різні форми реалізації в навчальному процесі, однією з яких є метод імітаційної або ділової гри.

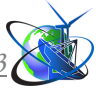
В сучасних умовах практичної діяльності, в обставинах, що швидко змінюються, від людини вимагається вміння оперативно й точно приймати рішення та реалізовувати його на практиці. При цьому різко зросла ціна помилки, а відповідно й зросла відповідальність за прийняте рішення. Ділова гра є таким методом навчання, який дає можливість навчити практичній діяльності ще до того, як настала реальна ситуація та почалась практична діяльність, надати такий досвід, якому неможливо навчити словами і який набувається тільки в процесі діяльності, участі, прийняття рішення самим суб'єктом навчання. Імітаційні ігри в останній час знаходять все більш широке застосування в самих різних областях діяльності.

В ході навчання учасники навчаються техніці прийняття рішення, розуміють на ділі необхідність теоретичної підготовки для практичної роботи, знайомляться з тими проблемами й труднощами, які можуть виникнути в реальній діяльності, краще засвоюють предмет, розвивають навички взаємодії з іншими суб'єктами процесу, навчаються діяльності в різних ролях. Гра, на відміну від традиційних методів навчання, не тільки передає певну суму знань, але в першу чергу розвиває здатність аналізувати, синтезувати і застосовувати отриману інформацію. Це стає можливим завдяки тому, що ігри дозволяють отримувати цілісне уявлення про реальність за рахунок відтворення лише суттєвих компонентів системи, стискування часових та просторових інтервалів, можливості повторних програвань, проведення підсумкової дискусії по результатах гри. Важливо також, що імітаційні ігри підвищують мотивацію до навчання шляхом занурення учасників в ситуацію, створення неформальної обстановки навчання, необхідності швидких дій.

В світлі основної задачі техніки безпеки з ліквідації причин виробничого травматизму надзвичайно важливою при викладанні курсу охорони праці в технічному навчальному закладі є тема «Порядок розслідування нещасного випадку на виробництві». Ділова гра, сценарій якої наводиться нижче, допомагає студентам оволодіти цією важливою темою та отримати навички практичного розслідування. Ця гра може використовуватись і для поглиблення знань та напрацювання навичок практичних працівників на виробництві.

Аналіз результатів реальних розслідувань свідчить, що на практиці систематично порушуються вимоги нормативних документів, що визначають порядок розслідування /2/. До найбільш типових помилок, які допускають посадові особи, належать:

- порушення обстановки, що призвела до НВ;
- несвоєчасне повідомлення керівництва підприємства;



- неповідомлення державних органів, що приймають участь в розслідуванні;
- недотримання термінів, що відведені для розслідування;
- неправильне визначення причин НВ;
- неправильне визначення зв'язку НВ з виробництвом;
- неправильний склад комісії з розслідування;
- незнання питань, що належать до спеціального розслідування.

В залежності від значущості ролі людського фактору розрізняють два типи імітаційних ігор: «жорсткі» та «вільні». Жорсткі ігри пропонують таке відтворення ситуації, коли суворо зафіксовані послідовність і зміст кожного кроку гравця. У вільній грі на базі розробленого сценарію, в якому задається лише основний напрямок розвитку подій, учасникам гри пропонується самим визначати, які кроки та в якій послідовності вони будуть робити. Характерною особливістю вільних ділових ігор є їхня більша відповідність дійсності, цілісне відтворення дій тих чи інших реальних учасників процесів, що моделюються.

Розроблений сценарій відповідає вільній діловій грі, що дозволяє детально ознайомити її учасників з навчальною темою, що висуває високі вимоги до ініціативи керівника і учасників гри.

Досвід проведення ділової гри показав, що її ефективність значною мірою визначається рівнем відповідальності всіх учасників гри, їхньою попередньою підготовкою, ступенем мотивації, постійністю складу групи (гру проводять протягом декількох занять). Наявність цих суб'єктивних чинників, що визначають успішність проведення ділової гри, змушує шукати форми, які б дозволили мінімізувати чи повністю усунути негативний ефект не зовсім вдалого складу групи. Найбільш радикального вирішення цієї проблеми дозволяє досягнути використання можливостей персональних ЕОМ. В цьому випадку проведення ділової гри можливе в індивідуальному режимі так, що кожний її учасник не залежить від інших учасників (їхні функції та функції керівника гри виконує ПЕОМ), їхньої підготовки та настроїв, розкладу занять (гру проводять у зручний для студента час).

Таким чином ділова гра з використанням комп'ютера може застосовуватись як під час групової, так і в ході самостійної аудиторної та позааудиторної роботи.

Гру проводять індивідуально або в складі невеликої (1 – 4 учасники) групи. Вибір варіанту НВ, що розслідується, здійснюється в залежності від фаху учасників гри. Число варіантів ситуацій та їхній зміст можуть змінюватись.

Взаємодія з програмним забезпеченням здійснюється за допомогою екранних форм, розроблених в середовищі програмування Visual Basic for Application (рис. 1). Ця взаємодія відбувається в послідовності, що передбачена сценарієм гри, який, в свою чергу, визначається порядком розслідування, регламентованим [2] (дії очевидців, повідомлення посадовим особам підприємства, створення комісії з розслідування, опитування очевидців та потерпілих, проведення експертиз, визначення причин НВ, планування заходів, визначення зв'язку НВ з виробництвом, оформлення документів тощо).

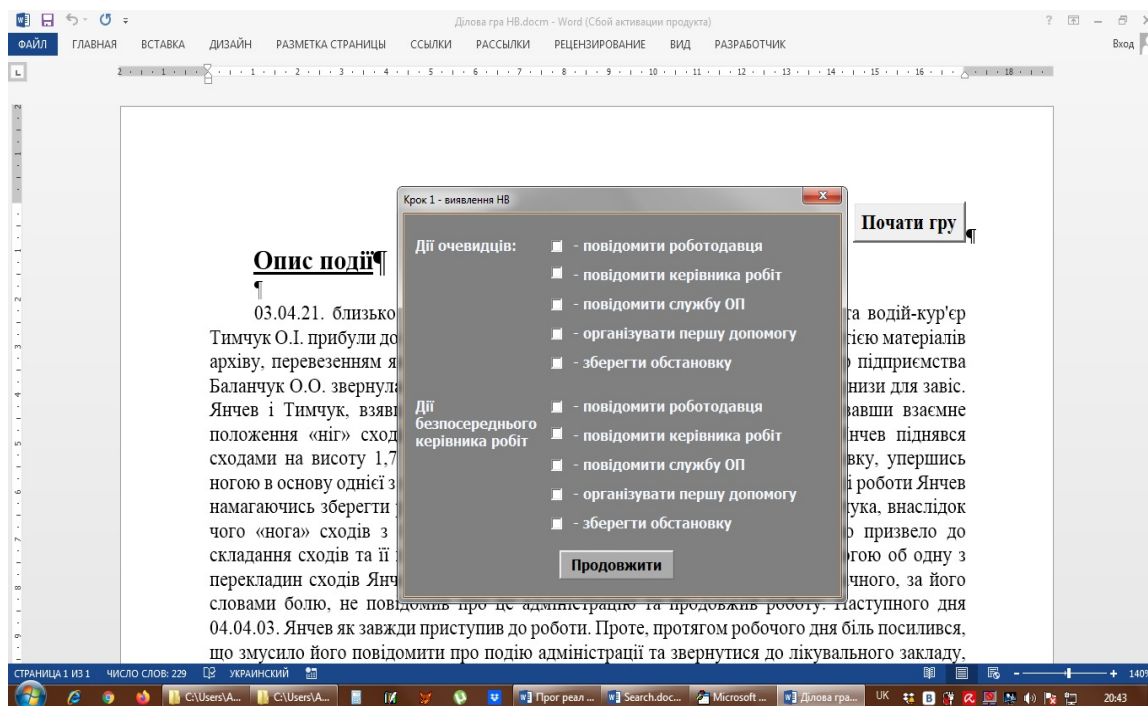


Рис.1. Початкове вікно програми

Гра починається з повідомлення (текстового або тексто-графічного) учасникам про обставини події. Після видання наказу про формування комісії з розслідування обставин НВ та визначення її складу учасник гри починає власне розслідування, під час якого він може отримувати пояснення свідків, інформацію про результати лабораторних досліджень, відомості про проходження навчання та інструктажів з питань охорони праці дійовими особами й т.і. В ході розслідування учасник гри визначає причини НВ, посадових осіб, відповідальних за його виникнення, порушення вимог нормативних документів із зазначенням конкретних пунктів, нарешті, перелік заходів із запобігання таким нещасним випадкам в майбутньому.

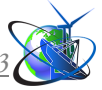
В ході ділової гри з'ясовується обізнаність учасників гри про терміни проведення розслідування та інші нюанси, наприклад: невдоволеність потерпілого результатами розслідування, порушення порядку розслідування та інші. На завершення учасник за допомогою ПЕОМ складає необхідні документи та визначає їхніх адресатів.

Контроль за правильністю дій учасника гри здійснюється програмними засобами, при цьому в залежності від ваги помилки йому привласнюється певне число штрафних очок. Таким чином гра може використовуватись як для навчання так і для контролю знань учасників.

Варіанти розслідування розподілені за складністю і перехід до наступного рівня пропонується після позитивної оцінки, отриманої на попередньому рівні.

Досвід використання ділової гри «Нещасний випадок» засвідчив суттєві переваги активного підходу до засвоєння нормативних вимог та набуття навичок їхнього застосування.

Нарешті, програмна реалізація цієї та інших ділових ігор чудово вписується в концепцію дистанційного навчання з огляду на його все більш широке застосування.



Висновки.

Була розглянута програмна реалізація ділової гри «Нещасний випадок» та досвід її використання в навчальному процесі у вищій школі. Програму розроблено в середовищі програмування Visual Basic For Application.

Актуальність розробки витікає з необхідності інтенсифікації навчальної роботи за рахунок використання персональної обчислювальної техніки та активних форм навчання, основі яких лежать:

- погляд на мислення, як на продуктивний процес;
- обов'язковість розумової активності в процесі навчання;
- визнання вирішальної ролі проблемної ситуації в процесі мислення.

Зроблено висновок про суттєві переваги активного підходу до засвоєння нормативних вимог та набуття навичок їхнього застосування. А також про можливість застосування програмних реалізацій ділових ігор в дистанційному навчанні.

Література:

1. Palaguta V.M. Fault tree method programme realization // Modern engineering and innovative technologies. – Karlsruhe, Germany: SerGeiEva&Co, 2020. – Issue № 11. – Part 4. – Pp. 24 – 29.
2. Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 17 квітня 2019 року № 337.

Abstract. The article considers the software implementation of the business game "Accident". Business games are a kind of progressive approach to learning, which combines the concept of "active forms of learning". The use of active forms, including business games, in the field of labor protection training, both in higher education and in the workplace, has become quite traditional in recent decades. This article considers the implementation of this approach using computer technology. The conclusion about the high efficiency of this approach and its suitability for distance learning is made.

Key words: business game, accident at work, investigation procedure, accounting of accidents.



УДК 159.9

FEAR OF THE AUDIENCE - NORM OR NOT?**СТРАХ ПЕРЕД АУДИТОРІЄЮ – НОРМА ЧИ НІ?****Shutiak I.A. / Шутяк І.А.***docent / доцент*

ORCID: 0000-0003-1237-1055

Nedzelska U.V. / Недзельська У.В.*student / студентка**Leonid Yuzkov Khmelnytskyi University of Management and Law,**Khmelnytskyi, Heroes of the Maidan, 8, 29013**Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова,**м. Хмельницький, Героїв Майдану, 8, 29013*

Анотація. У статті досліджено явище страху перед аудиторією, визначено його прояви, наявність залежно від віку та вплив на майбутнє людини, здійснено опис боротьби зі страхом на прикладах конкретних осіб. Проаналізовано різні думки щодо боротьби з ним та надано поради, які допоможуть усунути страх перед аудиторією і підвищать рівень якості публічних виступів.

Ключові слова: страх, публічний виступ, хвилювання.

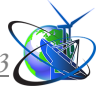
Вступ.

З необхідністю виступу перед аудиторією стикається практично кожна людина. Та далеко не усі не відчують жодного дискомфорту. У деяких виникає неабияке відчуття страху, що може проявлятися по-різному, та негативно впливати на кар'єрне зростання, емоційний стан людини, ставлення до себе тощо. Пошук відповіді на питання: «Страх перед аудиторією – норма чи ні?» допоможе з'ясувати чи є природним хвилювання під час виступу та чи варто боротися з цим страхом. Адже відсутність страху перед аудиторією та впевненість у собі – один із шляхів успіху у професійному та повсякденному житті.

Виклад основного матеріалу.

Серед промовців явище страху перед аудиторією досить поширене. В кожної людини він може проявлятися по-різному: може тремтіти голос, мов під час першого освідчення у коханні, може вкриватися червоними плямами обличчя, ніби доповідач щойно вчинив щось ганебне, може супроводжуватися повільним блокуванням будь-яких проявів волі. Наведені ознаки окрім того, що збивають промовців з думок, то ще й викликають бажання якомога швидше завершити виступ. Промовець усвідомлює, що прояви страху є очевидними для слухачів, і, як наслідок, поспішає, ще більше плутається, що часом призводить до завчасного завершення виступу [7, ст. 96-97]. Відчуття страху, таким чином, може стати на заваді донесення до слухачів важливої інформації. А також сформувані у промовця небажання коли-небудь повторювати досвід публічних виступів.

Келлі Еллісоном було проведено дослідження з наслідків страху перед аудиторією [1]. На основі отриманої інформації, зроблено декілька цікавих висновків:



- ✓ страх публічних виступів знижує заробітну плату на 10%;
- ✓ страх публічних виступів перешкоджає просуванню до керівництва на 15%;
- ✓ подача інформації має більше значення, ніж контент;
- ✓ варто менше говорити, натомість більше залучати аудиторію;
- ✓ додавання фактів і цифр збільшує утримання аудиторії на 20%.

Окремої уваги заслуговує другий пункт. Як відомо, керівники зазвичай мають справу з організацією великої кількості працівників, виступами перед підлеглими, запрошеними фахівцями, на громадських заходах тощо. Зазначене вимагає від них відповідних ораторських здібностей, вміння поводитися перед аудиторією та бути в центрі уваги. Коли працівнику складно даються публічні виступи, просування по кар'єрним сходам буде вкрай важке. Навіть якщо йому вдасться досягти керівної посади, страх перед аудиторією може поставити під питання успішне виконання ним своїх обов'язків. До речі, це певною мірою впливає й на розмір заробітної плати, а, отже, забирає можливість працювати на максимум та отримувати гідну оплату.

Виходячи з наведеної інформації, можна підсумувати, що страх стає перешкодою на шляху до успішного кар'єрного зростання, а для осіб, чия робота пов'язана з публічними виступами, варто оволодіти відповідною технікою, яка допоможе подолати страх та побудувати свій виступ найкращим чином.

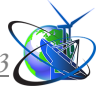
Страх перед аудиторією присутній не лише у дорослих осіб, робота яких вимагає від них публічних виступів. М.А. Кузнецов та В.С. Шаповалова досліджували студентські страхи [5, ст. 64]. Аналіз перших двадцяти найбільш значущих студентських страхів свідчить про наявність кількох «наскрізних» детермінант страху, присутніх у психіці студентів протягом усього періоду навчання. І серед цих основних страхів виявився страх публічних виступів. Автори наводять переліки студентських страхів, які впорядковані за ступенем убавання показника їх інтенсивності для студентів першого, третього та шостого курсів. Проаналізувавши страхи студентів різних курсів був помічений цікавий момент: страх публічних виступів першокурсників та студентів третього курсу розташувався на 3 та 2 місці відповідно, тоді як шестикурсники поставили цей страх вже на 5 місце. Це може свідчити про:

1. Виникнення більш страшних страхів у студентів 6 курсу (страх майбутнього, страх бути відрахованим, страх дипломної роботи), які дещо посунули страх публічних виступів, ставши тими, що викликають більше занепокоєння.

2. Зменшення страху публічних виступів завдяки участі у багатьох заходах, студентській раді, частих виступів перед іншими студентами, більшій публічній активності в цілому.

На прикладі студентів 6 курсу можна припустити, що постійна робота над собою та активна участь у житті навчального закладу допомагають зменшити страх публічних виступів.

Як показують проведені дослідження, цей страх присутній навіть у дітей. Так, Байбороша Ю.С. [2, ст. 10] досліджуючи особливості шкільних страхів у дітей молодшого шкільного віку, виділила основні шкільні страхи:

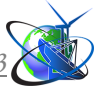


- страх самовираження що зберігають впродовж усього молодшого шкільного віку;
- страх зробити помилку;
- страх публічних виступів;
- страх не відповідати очікуванням інших в основному зменшуються у кінці навчання в початковій школі;
- страх перевірки знань, що виникають при спілкуванні з учителем який зберігаються впродовж молодшого шкільного віку;
- страх не мати друзів в класі.

Знову ж таки бачимо страх публічних виступів. Можемо стверджувати, що у більшості людей він формується ще в дитячому віці. Певної мірою присутність цього страху пов'язане з низькою самооцінкою. На думку Байбороші, негативний вплив на самооцінку та віру у власні сили має надмірна батьківська турбота. При цьому, через невпевненість у собі та почуття власної безпомічності дитина стає більш схильна до страхів.

Таким чином, страх перед аудиторією переслідує людей практично завжди. При цьому, його виникнення у дитячому віці може негативно впливати на людину у її професійній діяльності. Продовжуючи це питання хочемо взяти до уваги статтю BBC News на тему «Як подолати страх публічних виступів?», в якій зібрано думки успішних людей щодо цього страху [6]. Так, оглядачка Financial Times Люсі Келлавей зазначає, що страх публічних виступів «обмежує її кар'єрне зростання», відомий інвестор Воррен Баффет впевнений, що курс з ораторства суттєво вплинув на його успіх, а Стів Бастін, тренер з ораторського мистецтва, говорить: «Вміння виступати на людях відтепер є обов'язковою навичкою майже в будь-якій професії». До того ж, автори згадують некомерційний фонд TED, який відомий своїми щорічними конференціями. 20-хвилинні промови експертів із різних галузей набирають мільярди переглядів онлайн, і перекладені сотнею мов. Стів Бастін вважає, що ораторський хист доповідачів TED суттєво підняв планку публічних виступів й для решти людей. І це, вочевидь, не дуже гарна новина для тих, хто має страх перед аудиторією. Причина цього страху є природною і підсвідомою. Наш мозок у три-чотири рази більш схильний бачити загрозу, ніж винагороду, каже психолог і бізнес-консультант Гарі Луффман. «Отже, зустрівшись віч-на-віч з групою незнайомих людей, ми одразу переходимо в режим загрози», - пояснює фахівець.

Особливу увагу хочемо зосередити на історії людини, яка змогла подолати страх перед аудиторією. BBC News публікує розповідь про Глена Севіджа, якому у п'ятирічному віці довелося грати роль у різдвяній п'єсі. Йому необхідно було вимовити перед глядачами лише 4 слова. За словами Севіджа, його голос тремтів і він дивився собі під ноги. З того часу почав уникати публічних виступів. Після закінчення школи він обрав професію фармацевта - скляний екран, що відділяв його від клієнтів, здавався безпечним. Та згодом, майже через 40 років, Севіджу довелося знову згадати свій страх, адже необхідно було провести тренінг для співробітників мережі аптек. Він вирішив



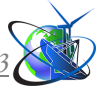
боротися зі своєю фобією. Переломним моментом для нього стала порада: «Йдеться не про вас, а про ваших слухачів. Багато людей, які бояться виступати, концентруються на собі. «Що як я провалю доповідь? Що як я виглядаю жахливо?» - думають вони. Але, насправді, головне, це донести повідомлення вашій аудиторії. А якщо ви їй ще й сподобаєтесь - це вже додатковий бонус». З того часу він більше не відчуває тривоги, регулярно виступає на конференціях, і дає поради іншим, як подолати страх. Журналіст запитав його, що б сталося, якби Севідж так і не наважився перебороти свою фобію? Глен Севідж відповів: «Це, безумовно, позбавило би мене можливостей професійного розвитку. Думаю, я би просто застряг на одному місці».

Цим прикладом хочемо ще раз наголосити на необхідності долати страх перед аудиторією. При цьому, завдяки цитатам успішних людей переконалися, що він дійсно заважає кар'єрному зростанню, а його відсутність значно допомагає у професійному розвитку.

Дослідники ораторської майстерності стверджують, що острах публічного виступу стоїть на другому місці після страху смерті. На думку багатьох практиків, теза про те, що зі страхом публічного виступу можна і потрібно боротися, є не цілком доречною. Сучасна психологія стверджує, що найкращий спосіб зменшити хвилювання – визнати його природним явищем. Хвилювання є нормальною реакцією організму на небезпеку, звичайне явище перед виступом для будь-якої відповідальної людини. Викид адреналіну, по-суті, є допомогою в публічних виступах, а якщо постійно практикуватися, хвилювання поступово перетворюватиметься на збудження та задоволення. Проте, під час підготовки до публічного виступ також обов'язково врахувати два взаємозалежні чинники – досвід і підготовку. При цьому, на практиці доведено: якщо досвіду недостатньо, то його замінює належна підготовка, і навпаки [3, ст. 88].

Перед визначенням порад для усунення страху перед аудиторією, варто згадати історію успіху Дейла Карнегі, який завжди навчав людей бути впевненими у собі. За словами самого Карнегі, коли у нього закінчилися ідеї, він попросив своїх учнів ділитися власним досвідом. Саме тоді він усвідомив, що слухачі лише тоді набувають впевненості в собі, коли практикують виступи перед аудиторією, говорять про свій життєвий досвід. Слід пам'ятати, що люди не думають про вас так багато, як вам здається. Кожен має запитати себе: що для нього провал? Всі ми коли-небудь зазнаємо поразки. Люди, які не наважуються на ризик, мають менші шанси на успіх, а єдина риса, яка часто відрізняє двох однаково талановитих людей – це відвага. Або Ви ризикуєте і досягнете своєї мети, або піддаєтесь сумнівам і залишитеся нікому не відомим, бо саме на сміливих вчинках будується успішна кар'єра [4, ст. 305-306].

Штефан І.Д зазначає, що розуміння причин виникнення страху перед аудиторією значною мірою покращить ситуацію з якістю публічних виступів. На її думку, потрібно навчитися «грати», входити в роль під час виступу. А для цього необхідні відповідні емоції, не дивлячись на те, що це може бути «суха» наукова презентація. Згідно з теорією емоцій Джемса-Ланге, наші відчуття багато в чому залежать від нашої поведінки. Іншими словами, не тому голос тремтить, що хвилюєшся, а тому хвилюєшся, що голос тремтить [8, ст. 338].



Конівіцька Т. наводить найбільш ефективні методи зменшення хвилювання, які допоможуть вдало виступити перед аудиторією та забути про свій страх:

- сформувати настанову на внутрішній спокій, позитивний публічний виступ;
- адекватно рефлексувати (часто люди оцінюють себе «нижче», ніж нас сприймають інші);
- «знижити» важливість виступу (не переоцінювати можливі наслідки своєї промови);
- візуалізація (позитивний і успішний образ) і афірмація (позитивні фрази, які ми говоримо перед виступом);
- завчити перших сім речень (варто лише почати говорити – хвилювання зникає);
- фізичні вправи (пройтися швидко, поплескати в долоні тощо);
- вправи для дихання (подихати повільно та глибоко тощо);
- вправи для голосу (проговорити всі голосні звуки тощо);
- «своя людина в залі» (привести друзів чи «обрати друзів» із слухачів, але не можна говорити для однієї людини і зосереджувати погляд лише на ній – «пастка однієї людини»);
- регулярна практика та позитивна самооцінка (наприклад: заборонити критикувати самого себе, намагатися сприймати себе позитивно; ризикувати, пробувати, а лише тоді критикувати свої дії). Як зазначав один з основоположників театру абсурду Семюел Беккет: «Зазнавайте невдач знову і знову, але робіть це кожного разу краще» [3, ст. 88].

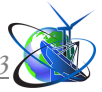
Висновки.

На основі проведеного аналізу, хочемо зауважити на важливості зосередження саме на викладі матеріалу. Не слід багато уваги приділяти своєму зовнішньому вигляду, хоча, безумовно, він має бути зручний, аби почувати себе більш впевнено, картати за неправильно вимовлене слово та ін. Аудиторія запам'ятає успішний виступ та корисну інформацію, а не помилку у слові. Аби уникнути проблем з виступами перед аудиторією в дорослому житті, варто тренуватися з самого дитинства. При цьому, саме невдалий досвід в дитячому віці може призвести до проблем в майбутньому.

Варто усвідомити, що хвилювання перед публічним виступом – явище природне. Та, якщо присутній значний страх та небажання з'являтися перед аудиторією, можна звернутися по допомогу до напрацьованих методів боротьби з цим явищем. Відсутність страху перед аудиторією значно покращить як повсякденне, так і професійне життя, додасть впевненості у собі та приведе до них звершень.

Посилання:

1. Kelly A. 5 Shocking Public Speaking Statistics. URL: <https://ethos3.com/5-shocking-public-speaking-statistics/>
2. Байбороша Ю.С. Особливості шкільних страхів у дітей молодшого шкільного віку: курсова робота. Національний медичний університет імені



О.О.Богомольця. Київ, 2021. 39 с.

3. Конівіцька Т. Підготовка до публічного виступу крізь призму психології. Видатні постаті психології: історія, сучасність і перспективи. Львів, 2019. С. 87–90.

4. Конівіцька Т. Формування риторичної компетентності майбутніх психологів у закладах вищої освіти: дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук (доктора філософії). Львівський державний університет безпеки життєдіяльності. Львів, 2020. 343 с.

5. Кузнєцов М.А., Шаповалова В.С. Студентські страхи: види, структура, динаміка та шляхи корекції. Х.: Вид-во «Діса плюс», 2016. 342 с.

6. Смедлі Т. Як подолати страх публічних виступів. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/vert-cap-39357448>

7. Шевчук С.В. Ділове мовлення для державних службовців: навч. посіб. Київ: Літера, 2004. 395 с.

8. Штефан І.Д. Страх виступу перед аудиторією: причини та шляхи його подолання. Національний авіаційний університет. Київ, 2019. С. 337-338.

Abstract. *The article examines the phenomenon of fear of the audience, identifies its manifestations, availability depending on age and impact on the future of man, describes the fight against fear on the examples of specific people. Various opinions on the fight against it were analyzed and advice was given to help eliminate fear of the audience and improve the quality of public speaking.*

Key words: *fear, public speech, excitement.*

Науковий керівник: доцент кафедри Шутяк І.А.

Стаття надіслана: 16.04.2022 р.

© Недзельська У.В.



УДК 378.14:811.111

THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS

Lanskykh O.B.,*PhD Candidate,***Ihnatyeva O.S.,***PhD Candidate,***Tkachenko L.M.,***PhD Candidate,***Uskova L.V.,***PhD Candidate,*

*Department of Foreign Languages and International Communication
Cherkasy State Technological University, Ukraine*

Abstract. *This article examines the main methods, psychological techniques and pedagogical technologies of the formation of professional competence and creative potential of future foreign language teachers.*

Key words: *competitive specialist, creative potential, direct communication practice, independent critical and creative thinking, practical communication skills, motivation.*

Introduction.

Today, in the conditions of Ukraine's integration into European and world economic, political and cultural-educational structures, unceasing globalization of all spheres of society, its innovative development of information and communication technologies, society needs specialists who are not only competent in their profession but are also able to provide adequate response to today's challenges. One of the tasks of modern higher education is to train a competent, competitive specialist who is able to solve problems successfully, to think flexibly and unconventionally, to be able to adapt to rapid changes in living conditions in a multicultural environment, "to be ready to change and adapt to new labor market needs, to use information, to act actively, to make quick decisions, to learn throughout life "[1, 51]. The change of the modern educational paradigm also causes changes in the approaches to the professional training of future foreign language teachers; besides, it requires a revision of the priorities underlying the content of teaching theoretical and practical disciplines.

Main Text.

It is also important to point out, that O. Skubashevs'ka emphasizes that "in the conditions of deepening Ukraine's integration into the European Community our country needs highly qualified specialists who speak two or three modern foreign languages, professionals who are able to master everything new, progressive, ready to solve complex problems with introduction of new legislation into society, as well as those who are ready to participate in international cooperation and the formation of a dignified attitude towards Ukraine in Europe, the CIS and the world. The system of language training of specialists also requires a radical revision, as the introduction of international standards into the educational process is becoming a key problem. In this regard, the level of foreign language proficiency of specialists must also meet the requirements proposed in the Recommendations of the Committee on Education of



the Council of Europe on the teaching of foreign languages "[6, 381].

It should be noted that S. Khmel'kovs'ka, researching the problem of how to form the creative potential of future teachers of foreign languages, pays special attention to practical classes on the development of lexical skills and offers specific recommendations to students:

- Analyze lexical units in terms of their relevance in the study of the chosen topic.
- Based on the linguistic nature of the word, the time you have, choose the method and technique of semantization, if it is not specified in the terms of reference.
- Identify typical grammatical difficulties in the use of this lexical unit (forms of strong verbs, imperative mood of verbs)
- Choose methods for presenting a lexical unit: the use of a picture, object, action, etc.; selection of synonyms, antonyms, context, just translation or translation-interpretation.
- Use handouts, visibility, and blackboard.
- Choose some means of testing students' comprehension of the lexical unit you offer to study.
- Develop a system of exercises to consolidate the proposed lexical items. Training exercises: exercises of imitative character, exercises on grouping of vocabulary on various signs, exercises on ability of compatibility of lexical units, interrogative-corresponding exercises. Exercises on the use of lexical units: making examples using a specific lexical unit, making short dialogical or monologue statements, situations, short humorous texts.
- Pay attention to the conditions of semantization of vocabulary in the development of the mentioned above exercises.
- Choose tools to control students' ability to use lexical items in their speech [4].

L. Kalinina, working on the topic of forming the professional competence of future foreign language teachers, proposes to use the technology of parallel reading, the essence of which, according to the author, "is to read the digest from different sources, reflecting different perspectives at the basic lecture. Prospective teachers are invited to discuss what they have read, based on the proposed information and their own experience, to specify and prove their point of view" [3].

Therefore this technology will be effective if the teacher uses the "research style" during classes with students. The teacher has to:

- organize different types of cognitive activities (individual, group), which would contribute to the formation of necessary and sufficient skills and abilities of independent critical thinking;
- select problem situations (issues) on the topic being studied, which require the development of their own hypotheses, finding additional information that is not enough to solve the problem, reliance on the application of knowledge from different fields of pedagogy, psychology and teaching methods, their integration in problem solving;
- create conditions for independent research activities that stimulate independent critical and creative thinking of students;
- provide the opportunity for self-assessment and self-correction [3].

S. Musiychuk advocates a synergetic approach to the process of teaching a



foreign language, which, according to the author, "provides an opportunity to implement:

- the principle of purposeful creation of emotionally enriched educational situations;
- the principle of personally developing communication;
- the principle of using empathy as a psychological mechanism in the education of the individual; - the principle of systematic analysis of the pupil's own and others' actions.

The researcher believes that "these principles reflect the development of reflection, self-awareness and empathy as synergetic organization principles of personal space in the context of its interaction with the learning environment" [5].

Based on the analysis of the synergetic approach to the study of foreign languages S. Musiychuk gives a number of methods and techniques that are most effective:

- 1) Suggestopedic concepts of learning:
 - suggestocybernetic integral method;
 - immersion method;
 - method of hypnopedia;
 - method of relaxation;
 - method of rhythm therapy;
 - method of infantilization;
 - method of "language bridge".
- 2) The method of sequential alternation of learning cycles.
- 3) "Silent Way", search and creative approach.
- 4) Emotional and semantic method.
- 5) Synergetic (joint, collective methods).
- 6) Gestalt theory, Gestalt education.
- 7) Method of complex presentation of language material (globalization, pedagogical integration):
 - method of "verbal generalization";
 - method of reference signals;
 - method of complete physical response;
 - acmelinguistics.
- 8) Methods of sensory support:
 - method of actualization of right-hemispheric mechanisms of perception prosodic elements of language;
 - intonation cradle;
 - method of eidetic activation "[5].

However, many methods, psychological techniques and pedagogical technologies, only a small part of which we have outlined, will work effectively in the presence of a single key factor. The most important, in our opinion, is the motivation to learn foreign language. After all, as T. Honcharenko points out, "conscious independent work, directed by the teacher, gives positive consequences and the opportunity to develop independence, high self-organization, creativity, subordination of educational activities to future professional activities. It not only



fruitfully uses the existing motivational mechanisms, but also acts as one of the most effective of them, significantly expands the motivational sphere of the student and directs it to master foreign language "[2].

Conclusions

Thus, the language training of the modern teacher for a united Europe is connected with the formation of the information-knowledge society. Information technology is an important resource, the effective and rational use of which in the education system significantly increases the effectiveness of the educational process. However, the role of new digital technologies in education in general and especially in teacher training should not be absolute, because education has a spiritual essence and therefore the teacher's personality not technology or equipment should be at the center.

Particular attention needs to be paid to the role of direct communication practice in the process of language education of future teachers, which is focused on the formation and development of speech skills of the individual, his communicative competence, practical communication skills. Obviously, without motivation and the practice of direct communication, these components of speech skills cannot be formed. A similar situation is observed with regard to the competencies of future teachers, which develop through appropriate forms of communicative activity.

References:

1. Hluzman O. V. Bazovi kompetentnosti: sutnist' ta znachennya v zhyttyevomu uspihu osobystosti / O. V. Hluzman // Pedahohika i psykholohiya : Visnyk NAPN Ukrayiny. – 2009. – No 2 (63). – S. 51 – 60.
2. Honcharenko T. YE. Motyvatsiya vyvchennya inozemnoyi movy yak sotsial'na funktsiya osvity / T.YE. Honcharenko // Teoriya i praktyka upravlinnya sotsial'nymy systemamy. – №4. – 2010. – С.47-54.
3. Kalinina L. Formuvannya profesiynoyi kompetentnosti maybutn'oho vchytelya inozemnoyi movy zasobamy tekhnolohiyi paralel'noho chytannya [Elektronnyy resurs] / L.Kalinina. – Rezhym dostupu: <http://eprints.zu.edu.ua/11240/1...pdf>
4. Khmel'kovs'ka S.V. Formuvannya tvorchoho potentsialu maybutnikh uchyteliv inozemnykh mov na praktychnykh zanyattakh z rozvytku leksychnykh navychok zasobamy profesiyno-spryamovanoho navchannya / S.V. Khmel'kovs'ka – [Elektronnyy dokument]. – Rezhym dostupu: <http://ekhsuir.kspu.edu/bitstream/123456789/1297/1/ do.pdf>
5. Musiychuk S. M. Psykholohichni osoblyvosti vykorystannya synerhetychnoho pidkhodu do vykladannya inozemnykh mov / S. M. Musiychuk [Elektronnyy dokument] // Visnyk Natsional'noyi akademiyi Derzhavnoyi prykordonnoyi sluzhby Ukrayiny. - 2011. - Vyp. 3. - Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2011_3_23
6. Skubashevs'ka O.S. Movnyy kontekst polikul'turnoho seredovyscha / O.S. Skubashevs'ka // Hileya: naukovyy visnyk. Zbirnyk naukovykh prats'. – K., 2011. – Vyp. 50. – S. 377-381



УДК 51:005.336.2]:[378.018.8:373.5.011.3-051:53]:378.016:[514.12+512.64]

**FORMATION OF MATHEMATICAL COMPETENCE OF FUTURE
TEACHERS OF PHYSICS DURING THE STUDY OF THE DISCIPLINE****"ANALYTICAL GEOMETRY AND LINEAR ALGEBRA"****ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
ФІЗИКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ
«АНАЛІТИЧНА ГЕОМЕТРІЯ ТА ЛІНІЙНА АЛГЕБРА»****Makhometa T.M. / Махомета Т.М.***s.ped.s., as.prof. / к.пед.н., доц.*

ORCID: 0000-0003-4825-4707

Tiahai I.M. / Тягай І.М.*s.ped.s., as.prof. / к.пед.н., доц.*

ORCID: 0000-0002-4360-7553

*Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University,**Uman, 2 Sadova st., 20300**Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини,**Умань, Садова, 2, 20300*

Анотація. В роботі розглядається проблема формування математичної компетентності студентів спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) під час вивчення дисципліни «Аналітична геометрія та лінійна алгебра». Наведено приклади задач, у яких розкрито зв'язок математики з фізикою, а також вказано на ефективності використання історичного матеріалу для мотивації студентів. У статті зазначено, що характерними особливостями формування математичної компетентності у майбутніх учителів фізики має бути логічне та комплексне викладання класичних математичних понять і методів, які мають практичне використання у фізиці; реалізація тісного зв'язку математики з фізичними процесами у повсякденному житті, тобто викладання слід супроводжувати ілюстраціями та прикладами з життя, розв'язуванням актуальних задач тощо. На основі виконаного дослідження зроблено висновок, що математична компетентність майбутнього вчителя фізики є важливою складовою частиною його професійної компетентності. Професійна спрямованість змісту математичних дисциплін є обов'язковою і необхідною для розвитку і формування математичної компетентності.

Ключові слова: математична компетентність, професійна спрямованість, майбутні учителі фізики, здобувачі освіти.

Вступ.

Зміни, що відбуваються у сучасному суспільстві, вимагають не лише оновлення змісту освіти, а й підходів до організації освітнього процесу відповідно до інноваційного розвитку. Основне завдання, яке стоїть перед сучасним закладом вищої освіти – підготувати компетентного фахівця, який матиме ґрунтовні знання, здатний творчо мислити, самостійно здобувати нові знання та застосовувати їх на практиці. Тобто, підготувати фахівця, який матиме певну низку компетентностей, які створять базу для успішної професійної діяльності, а отже, й сприятимуть підвищенню фундаментальної підготовки педагогічних працівників і перенесенню акцентів на формування їх предметних компетентностей. Професійно-компетентний вчитель фізики потребує глибокого знання і розуміння математики, що дозволяє знаходити і аналізувати шляхи розв'язання фізичних задач, тому для студентів



спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) важливого значення набуває математична компетентність.

Основний текст.

Математична компетентність, що належить до предметної компетентності, у широкому значенні, це – вміння бачити та застосовувати математику у реальному житті, розуміти зміст і метод математичного моделювання, вміння будувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати, оцінювати похибку обчислень [2, с. 31].

Різні аспекти математичної компетентності фахівців досліджували Л. Зайцева, Л. Іляшенко, Л. Нізамієва, С. Раков, Я. Стельмах, А. Хутірський та інші. На думку С. Ракова, математична компетентність є предметно-галузевою, до складу якої входять такі компетентності:

- процедурна компетентність – уміння розв’язувати типові математичні задачі;
- логічна компетентність – володіння дедуктивним методом доведення та спростування тверджень;
- технологічна компетентність – володіння сучасними математичними пакетами;
- дослідницька компетентність – володіння методами дослідження соціально та індивідуально значущих задач математичними методами;
- методологічна компетентність – уміння оцінювати доцільність використання математичних методів для розв’язування індивідуально і суспільно значущих задач [3, с. 15].

Саме поняття математичної компетентності, на основі визначень А. Хутірського, розуміють як сукупність взаємопов’язаних якостей особистості, що включає математичні знання, вміння і навички, способи мислення і діяльності, а також здатність набувати нові математичні знання і використовувати їх у подальшій професійній діяльності [4, с.3].

Не дивлячись на значну кількість різних досліджень, що стосуються аналізу поняття «математична компетентність», з’ясуванню її сутності та процесу формування у студентів різних спеціальностей, проблеми формування математичної компетентності в студентів спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) розкрито недостатньо.

Мета статті – визначити аспекти формування математичної компетентності у студентів спеціальності 014 Середня освіта (Фізика).

Одним із ґрунтовних математичних предметів, які вивчають студенти першого курсу спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) освітнього рівня «Бакалавр», є «Аналітична геометрія та лінійна алгебра». Цей курс вивчається в першому семестрі і розрахований на 5 кредитів. Дана дисципліна є основою для формування нових абстрактних понять, для введення нового математичного апарату, що, у свою чергу, слугує базою для подальшого поглибленого вивчення курсу вищої математики, є пізнавальним інструментом у багатьох курсах прикладних природничих наук.

Навчальна дисципліна «Аналітична геометрія та лінійна алгебра», як й інші математичні дисципліни, є складними для сприйняття студентами навіть



спеціальності 014 Середня освіта (Фізика). Тому важливо так будувати освітній процес, щоб в студентів зростала мотивація до навчання, розуміння важливості отриманих математичних знань для подальшої професійної діяльності. Цього можна досягти шляхом підбору задач практичного спрямування, показу можливості використання того чи іншого математичного знання в професійній сфері. Задачі фізичного змісту відіграють важливу роль у формуванні професійної математичної компетентності, тож наведемо приклади таких задач під час вивчення розділу «Елементи векторної алгебри».

Задача 1. Обчислити момент сили $\vec{f} = (-1; 2; 1,5)$ прикладеної до точки $A(3; -2; 7)$ відносно точки $O(-1; 2; 1)$.

Знайдемо координати вектора $\vec{OA} = (3+1; -2-2; 7-1) = (4; -4; 6)$ і обчислимо момент сили за формулою: $\vec{M} = \vec{OA} \times \vec{f}$.

$$\vec{M} = \vec{OA} \times \vec{f} = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ 4 & -4 & 6 \\ -1 & 2 & 1,5 \end{vmatrix} = -18\vec{i} - 12\vec{j} + 4\vec{k}.$$

Задача 2. Обчислити роботу сили $F = 5i + 4j + 3k$ при переміщенні матеріальної точки із положення $A(1; -3; 2)$ в положення точки $B(3; -2; 0)$.

Знайдемо модуль переміщення $|S|$, а для цього визначимо координати вектора $\vec{S} = (3-1; -2-(-3); 0-2) = (2; 1; -2)$. $|S| = \sqrt{2^2 + 1^2 + (-2)^2} = \sqrt{9} = 3$.

Знайдемо модуль сили $F = 5i + 4j + 3k$. $|F| = \sqrt{5^2 + 4^2 + 3^2} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$.

Робота $A = FS = 5\sqrt{2} \cdot 3 = 15\sqrt{2}$.

Також сприяє мотивації студентів до навчання використання історичного матеріалу. Наприклад, під час вивчення поверхонь 2-го порядку варто згадати спадщину видатного інженера Володимира Григоровича Шухова (1853–1939), архітектурні думки якого внесли зміни в традиційні лінії в будівництві. Він є автором доменних печей, нафтопроводів, трубчастих парових котлів, ангарів для літаків, тощо, але найголовніший його вклад – це застосування вперше у світі сталевих сітчастих конструкцій, в основі яких лежать властивості однопорожнинного гіперболоїда. Студентам варто зауважити, що однопорожнинний гіперболоїд є лінійчатою поверхнею, тобто він може бути утвореним прямолінійними твірними, аналогічно до циліндричних чи конічних поверхонь. Доречним також буде наведення прикладу з життя, яке здобувачі освіти можуть бачити щодня, наприклад, по прямолінійним твірним однопорожнинного гіперболоїда розташовуються олівці, коли їх ставлять у склянку, чи спиці в колесі велосипеда. Паралельно з даною історичною довідкою варто зупинитися на теорії стійкості, проаналізувавши разом із студентами, вагу конструкцій Шухова, їх тиск на землю та опір повітряним масам. Завдяки «повітряності» розглядуваних сітчастих конструкцій вони чинять значно менший опір повітрю, ніж суцільні. Саме через це, водонапірна вежа у м. Миколаєві після підризу німцями у 1944 році лише завалилася набік, не зазнавши серйозних ушкоджень.

Говорячи про стійкість різноманітних конструкцій, варто розглянути



історію мосту через пролив Такома – Нерроуз (штат Вашингтон, США), який було побудовано у червні 1944 року і зруйновано поривами вітру в листопаді того ж року. Причиною такої ситуації стали математичні прорахунки при проектуванні мосту. Руйнація такомського мосту сприяла дослідженням в галузі аеродинаміки та аеропружності. Крім того, варто зазначити, що ідеї В. Шухова знаходять реалізацію і в проектах сучасних архітекторів. Прикладом «шуховських» конструкцій є вежа у порту м. Кобе (Японія), що була побудована як сітчаста конструкція у вигляді однопорожнинного гіперболоїда в 1963 році. У 1995 року стався великий землетрус у м. Кобе силою 7,3 бала за шкалою Ріхтера, при цьому було зруйновано 120 причалів у порту із 150, але вежа залишилася неушкодженою.

Висновки.

Математична компетентність майбутнього вчителя фізики є важливою складовою частиною його професійної компетентності. У контексті вищезазначеного, характерними особливостями формування математичної компетентності у майбутніх учителів фізики, зокрема під час вивчення навчальної дисципліни «Аналітична геометрія та лінійна алгебра», має бути логічне та комплексне викладання класичних математичних понять і методів, які мають практичне використання у фізиці; реалізація тісного зв'язку математики з фізичними процесами у повсякденному житті, тобто викладання слід супроводжувати ілюстраціями та прикладами з життя та розв'язуванням актуальних задач тощо.

Важливо, щоб зміст завдань викликав у студентів пізнавальний інтерес, демонстрував ефективне використання математичних знань у фізичних процесах, створював умови розвитку дослідницьких здібностей. Завдання слід орієнтувати на здобуття студентами особистого досвіду професійної діяльності. Перспективою подальшого дослідження вбачаємо у вивченні процесу формування математичної компетентності майбутніх учителів фізики засобами інтерактивних технологій.

Література:

1. Антоненко А., Флегантов Л. Математична компетентність, як важлива складова професійної підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю / А. Антоненко, Л. Флегантов // Наукові записки – Випуск 10. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. – Кропивницький: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. – С. 3–7.
2. Раков С.А. Формування математичних компетентностей учителя математики на основі дослідницького підходу у навчанні з використанням інформаційних технологій : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / С.А. Раков. – К., 2005. – 503 с.
3. Раков С.А. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ: Монографія. – Х.: Факт, 2005. – 360 с.
4. Хуторський А.В. Ключові компетенції як компонент особистісно-орієнтованої парадигми освіти / А. Хуторський // Нар. утворення.– 2003. – № 2. – С. 58–64.



Abstract. The paper considers the problem of formation of mathematical competence of students in specialty 014 Secondary Education (Physics) during the study of the discipline "Analytical Geometry and Linear Algebra". Given examples of problems that reveal the connection between mathematics and physics, as well as the effectiveness of the use of historical material to motivate students. The article states that the characteristic features of the formation of mathematical competence in future teachers of physics should be logical and comprehensive teaching of classical mathematical concepts and methods that have practical use in physics; realization of close connection of mathematics with physical processes in everyday life, that is teaching should be accompanied by illustrations and examples from life, solving current problems, etc. Based on the research, it was concluded that the mathematical competence of the future teacher of physics is an important part of his/her professional competence. Professional orientation of the content of mathematical disciplines is obligatory and necessary for the development and formation of mathematical competence.

Key words: mathematical competence, professional orientation, future teachers of physics, students.

Стаття відправлена: 20.04.2022 р.

© Махомета Т.М., Тягай І.М.



УДК 621.181.2

**EMERGENCY DISCUSSION, SHIPWRECKS IN THE TRAINING OF
MARINE CADETS IN THE USE OF TRAINING TECHNIQUES
РАЗБОР АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, КОРАБЛЕКРУШЕНИЙ В ПОДГОТОВКЕ
КУРСАНТОВ МОРСКИХ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРЕНАЖЕРНОЙ ТЕХНИКИ**

Danylyan A.G./Данилян А.Г*senior lecturer/старший преподаватель.*

ORCID:0000-0002-9468-2756

*Danube Institute of National University "Odessa Maritime Academy",**Fanahoriyska 9, 68607**Дунайский институт Национального университета**«Одесская морская академия», Фанагорийская 9, 68607*

Аннотация. В работе рассматриваются вопросы кораблекрушений: «Адмирал Нахимов», «Коста Конкортия, которые нашли свое отражение в программе подготовки курсантов судоводительской специальности. В процессе изучения данного вопроса были выявлены грубейшие нарушения нормативных документов безопасности мореплавания, Устава службы на морских судах, была выявлена преступная халатность капитанов судов, допустивших кораблекрушение.

Ситуация кораблекрушений была смоделирована на современном тренажере-симуляторе где по результатам анализа были проведены занятия и обсуждение среди курсантов.

Ключевые слова: кораблекрушение, безопасность мореплавания, моделирование, тренажер-симулятор, Устав службы на судах морского флота.

Вступление.

Изучение аварийных ситуаций на морском флоте, повышает уровень подготовки морских экипажей, что ведет к снижению аварийности и гибели человеческой жизни на море. За последнее десятилетие, уровень кораблекрушений и аварийности имел скачкообразную тенденцию, которая тяжело поддается анализу и является по содержанию – многофакторной [1]. Причины аварий и гибели судов, а также и гибели человеческой жизни в большинстве случаев находятся в ключе психических расстройств ответственных лиц за управлением судна в море, нарушением правил пожаробезопасности, правил технической эксплуатации, МППСС – Международных правил предупреждения столкновений судов и др. [2].

В Дунайском институте НУ «ОМА» при подготовке курсантов судоводительской и судомеханической специальности в обязательном порядке проводится разбор деталей кораблекрушений и технических аварий судового оборудования. Изучение этих материалов сопровождается моделированием процесса каждого фрагмента конкретного случая. Все кораблекрушения функционально рассматриваются во времени и местоположении судов на электронных картах и космической съемке. Ситуации, связанные с аварийным состоянием главного судового двигателя, воспроизводятся на тренажерах симуляторах и позволяют определить рабочие параметры двигателя в момент наступления аварии. Достаточно сложно, проанализировать психическое



состояние управленцев морского судна, к сожалению, все списывается на статью «человеческий фактор», что далеко не всегда отвечает действительному положению дел. Не случайно автор статьи рассматривает две катастрофы крупнотоннажных морских судов где в заключении экспертных комиссий не была дана объективная оценка психотипу, обвиняемых капитанов, виновных в кораблекрушениях. Общая схема проверки подследственных, ограничивалась общей медицинской комиссией с взятием анализов на алкоголь и на употребление наркотиков. Характеристики на подсудных капитанов всегда положительные, судовладелец будет отстаивать интересы компании, никто и никогда не хочет признавать свои ошибки в кадровом подборе.

Основной текст.

35 лет назад произошло кораблекрушение в Цемесской бухте на траверзе порта Новороссийск пассажирского судна «Адмирал Нахимов» на борту которого находилось 1243 человека, из них 423 человека погибло. Ничто не предвещало трагедии, пассажирское судно выходило из порта Новороссийск, а теплоход «Капитан Васев», следуя из Босфора входил в Цемесскую бухту. По всем правилам МППСС, балкер «Капитан Васев» должен был застопорить ход и пропустить пассажирское судно, что и предполагалось выполнить, это было подтверждено сообщением по УКВ капитаном теплохода «Капитан Васев», который полностью положился на САРП — средство автоматической радиолокационной прокладки, которое дало ошибку по определению дальности до теплохода «Адмирал Нахимов» [3].

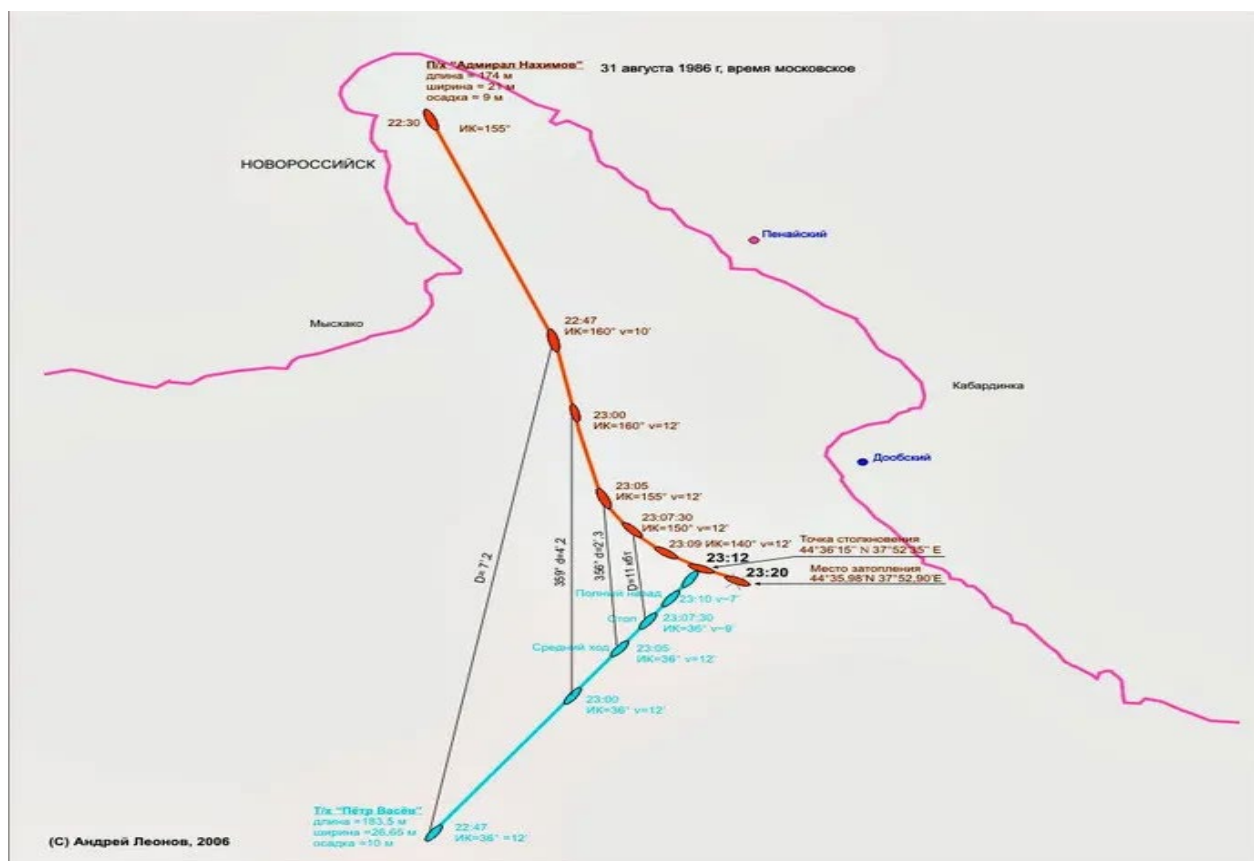


Рисунок 1. Схема столкновения теплохода «Адмирал Нахимов»



Хорошая морская практика запрещает пользоваться одним прибором для определения параметров при расхождении, необходимо было продублировать оценку дальности другим имеющимся прибором.

Как выяснилось в процессе следствия, капитан балкера «Капитан Васев» хотел пройти по корме «Адмирала Нахимова» в 10 метрах, показав при этом свою «Морскую подготовку» при расхождении. Подобный случай произошел с пассажирским лайнером «Коста Конкордия» в 2012 году, это судно находилось в списке топ 10 самых больших пассажирских судов. На момент катастрофы на борту судна находилось 4234 человека из которых 37 человек погибло. Судно следовало Средиземным морем неподалеку от итальянского острова Джильо в Тоскане. Капитан судна Франческо Скеттино, отдает приказ старпому судна приблизиться к острову Джильо на расстоянии в 100 метров для приветствия его давнего друга, работающего на этом острове в яхтклубе, для чего необходимо было уйти с заданного курса [4]. Судно ушло из глубины под килем в 100 метров на глубину в 18 метров, что привело к резкому снижению скорости, и повлекло за собой потерю управления, в этот момент судно перестает слушаться руля – общеизвестная закономерность.



Рисунок 2. Теплоход «Коста Конкордия» в полузатопленном состоянии, после навала на скальный прибрежный грунт острова.

В этих двух случаях, капитаны первыми покинули свои тонущие суда, что является грубейшим нарушением уставных требований, которые четко регламентируют их действия в подобных ситуациях.

В Дунайском институте было произведено моделирование кораблекрушений на современном тренажере NTPRO – 5000 Simulator где были



получены конкретные результаты возможного предотвращения гибели судов [5]. Тренажер-симулятор, к сожалению, не может дать оценки морально-психологического аспекта случившегося. В процессе воспитания и обучения штурманского состава, мы имеем серьезные недоработки в плане подготовки курсантов быть готовыми проявить себя настоящими морскими офицерами высокой морали и нравственности. Было бы несправедливым не сказать самые добрые слова о молодых специалистах теплохода «Адмирал Нахимов», которые пошли в свой первый рейс и проявили себя, как настоящие моряки, спасая женщин и детей рискуя собственной жизнью.

Заключение.

Были рассмотрены материалы кораблекрушений теплоходов: «Адмирал Нахимов» и «Коста Конкордия» где были выявлены грубейшие нарушения принципов безопасности мореплавания, МППСС, Устава службы на судах и проявления преступной халатности капитанов судов.

Материалы кораблекрушений были проанализированы в Дунайском институте НУ «ОМА» и смоделированы на современном тренажере-симуляторе с последующим обсуждением результатов с курсантами института.

Литература:

1. Официальное периодическое издание, Главные морские происшествия 2021г. URL: <http://www.seafarersjournal.com> (дата обращения 15.04.2022.).
2. Официальное периодическое издание, Украинская морская газета USM. Больше 3 тысяч аварий в год статистика по морским инцидентам в акватории стран ЕС, 08.12.2020 г. URL: <http://www.mtwtu.org.ua> (дата обращения 15.04.2022.).
3. Официальное периодическое издание Культурометр информационный Одесский портал. Гибель парохода «Адмирал Нахимов». Тридцать три года назад. АДМИН 31.08.2019. URL: <http://culturemeter.ob>. (дата обращения 15.04.2022.).
4. Официальное периодическое издание CHAS NEWS Владислав Бурда Титаник XX| столетия. Как 10 лет тому погиб лайнер «Коста Конкордия» 13.01.2022. URL: <http://www.chasnews> (дата обращения 16.04.2022.).
5. Инструкция Тренажер-симулятор NTPRO – 5000, Одесса, изд-во TRANSAS 2018. С. – 47

Abstract. *The study of emergency situations in the maritime fleet, increases the level of training of maritime crews, which leads to a decrease in accidents and loss of human life at sea. Over the last decade, the level of shipwrecks and accidents has had a discontinuous trend, which is difficult to analyze and is multifactorial in content*

At the Danube Institute "OMA" at the training of cadets of ship navigation and ship mechanics specialty it is obligatory to analyze the details of shipwrecks and technical failures of ship equipment. Study of these materials is accompanied by simulation of the process of each fragment of a particular case.

35 years ago there was shipwreck in the Tsemesskaya Bay in the traverse of Novorossiysk port passenger ship "Admiral Nakhimov" with 1243 people onboard, 423 of them died. Nothing foretold the tragedy, the passenger ship was leaving the port of Novorossiysk, and the ship "Kapitan Vasev" was entering Tsemesskaya Bay from the Bosphorus.



A similar incident occurred with the passenger liner Costa Concordia in 2012, the ship was in the list of the top 10 largest passenger ships. At the time of the disaster, there were 4,234 people on board, of which 37 were killed. The ship was sailing the Mediterranean Sea near the Italian island of Giglio in Tuscany.

At the Danube Institute there was a shipwreck simulation on the modern NTPRO - 5000 Simulator where concrete results were obtained of possible shipwreck prevention [5]. Simulator-simulator unfortunately cannot give an estimation of the moral-psychological aspect of what has happened. In the process of education and training of navigational staff, we have serious shortcomings in terms of preparing cadets to be ready to show themselves as real naval officers of high morals and ethics.

Conclusion. *There were reviewed materials of shipwrecks of vessels: "Admiral Nakhimov" and "Costa Concordia", where the gross violations of principles of safety of navigation, MPSS, Charter of service on vessels and manifestations of criminal negligence of shipmasters were revealed.*

Key words: *NTPRO – 5000 Simulator, Shipwreck, Approaching Distance, emergency situations, maritime fleet.*



TEST TASKS AS A METHOD OF OBJECTIFICATION OF STUDENT ASSESSMENT IN PHARMACOLOGY CLASSES

Drachuk Vira

PhD, associate professor

Zamorskii Igor

Doctor of Medical Sciences, professor

Shchudrova Tetiana

PhD, associate professor

Kopchuk Tamara

PhD, associate professor

Goroshko Olexandra

PhD, associate professor

Dikal Mariana

PhD, associate professor

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, sq. Teatralna 2, 58000

Summary. Modernization of higher medical education is focused on a comprehensive approach to the educational process. The development and implementation of a system of active teaching methods forms in students professional knowledge that ensures their competitiveness in the market of medical services. The quality of training technologies directly affects the level of professional training of future doctors. Given the importance of studying pharmacology as a basic discipline that creates an idea of the boundless space of drugs and the principles of rational pharmacotherapy, improving the teaching of the discipline by teachers and understanding of higher education allows to form a highly qualified medical professional. In the conditions of rapid development of innovative information technologies, test control, as an effective means of teaching, control and assessment should be carried out daily in pedagogical practice in order to timely make the necessary adjustments to the knowledge and skills of each student.

Key words: pharmacology, test tasks, educational process, higher medical school

Optimization of higher education and modern society requires the introduction of innovative methods, tools and forms of training of future medical professionals of the new generation, creating a powerful information infrastructure in higher education institutions with developed information and computer learning environment, using the latest multifunctional online learning technologies, communication networks, etc.

One of the most important basic subjects in medical school is pharmacology, because the work of a doctor is impossible without the use of modern medicines. Given the strong development of the pharmaceutical industry and the continuous implementation of new highly effective, safe treatments, in turn requires the improvement of educational and professional training programs for specialists in higher education "Specialist" in "Medicine" to acquire general and professional competencies in the learning process and the formation of program learning outcomes to optimize the effective treatment of patients in future professional activities [1]. An important aspect of the study of pharmacology is the recognition of the discipline as one of the most mobile and fundamental branches of medicine, which creates an idea of the boundless space of drugs available in the pharmaceutical market, while rational pharmacotherapy requires minimizing the number of drugs in a particular clinical situation. Increasing the amount of information on pharmacology encourages teachers of medical school to seek new approaches to improve students' mastery of



pharmacology material for optimal conversion of theoretical knowledge into practical activities, implemented through the use of practical skills, including the following: drug selection, selection of optimal doses of drugs, taking into account their pharmacodynamic and pharmacokinetic parameters, prescribing and interpretation of prescriptions for children, adults, the elderly, taking into account concomitant pathology and solving specific clinical situational problems of varying complexity. In addition, given the trend of expanding the range of domestic pharmaceutical market by foreign counterparts, an important aspect of training a competitive specialist is the ability to conduct a comparative analysis of known domestic drugs with their foreign counterparts, with a view to possible pharmacological replacement. Modern information technologies play an important role in improving the educational process, which not only creates a quality multimedia environment for the presentation and active perception of educational information, but also has a stimulating, motivating effect on students in the discipline, diversifying the learning process.

Taking into account the methodological, methodological, and organizational problems of undergraduate training of doctors, the question arises of proper mastery of modern knowledge in pharmacology by students, high-quality and effective training, an important element of which is control as an indicator of the assimilation of educational material, and the problem of measuring and evaluating learning outcomes is one of the most important in pedagogical theory and practice. The purpose of control is to obtain reliable information about the quality of educational material learning by students.

Modern technical teaching aids can significantly expand the field of methodological developments of the teacher, add variety and significantly improve the learning process. Computer-based testing is one of the types of control that allows you to optimize the work of the teacher, achieve a more effective assessment of the quality of education and eliminate objectivity in the examination of student competence. The test type of control takes into account the fact that the specifics and complexity of test tasks should be determined by the degree of preparation of students and assessment at different stages of training (initial control - assessment of basic knowledge, intermediate and final control). Test tasks are, to some extent, practical tasks or clinical situations to be solved by the student. Of course, at the time of choosing the answer for the student, there are many factors: urgency, personal expectations, expectations of others; deep and current values, fundamental problems, and momentary desires, which in fact, will also take place in future professional activities. But on the horizon of these feelings, the student must concentrate on the task at hand. Of course, no test will replace the real clinical situation "at the patient's bedside", but it will give the future doctor the idea of the need for quick and decisive, correct decision-making, activates practical thinking, restore forgotten knowledge, allow them to systematize, adapt to certain therapeutic goals doctor to the optimal and rational application of acquired knowledge and skills [2]. And also do not forget about the delivery of EDKI "Krok 1", which includes a large number of tasks in pharmacology, as a basic discipline. Test control within the curriculum in the form of typical and atypical situational tasks makes the curriculum a transitional link between the practical and theoretical links.



The main priority of computer test control is the pharmacotherapeutic use of drugs in the form of situational tasks. Solving these tasks, independently or explaining them together with the teacher, in advance in practical classes, not only facilitates the process of memorizing the material, but also shows the specific points of application of acquired knowledge in clinical settings. Of course, such practice can be the result of high professional and pedagogical competence of teachers [3]. A big mistake of students is the preparation of tests on "keywords", which significantly levels their process of thinking, understanding and analysis of clinical issues. In practical classes, students should focus on studying the pharmacological characteristics of drugs, and only then prepare for test tasks. Timing is an important part of testing, as clinical situations will always require a quick response and critical thinking by the physician.

For this type of control, it is quite objective and convenient to use such online tools as: distance learning server Moodle, Classtime, Kahoot, Google forms and Quizlet. Conventionally, these tools can be divided into those that allow prior training in the learning mode - Moodle and Quizlet, others - can be used only as a method of assessment [4].

The main online tool at Bukovina State Medical University, which students can use for self-study, has become a distance learning server "Moodle". The positive characteristics of this tool are the ability to form a bank of test tasks in training mode, which allows students to determine their own level of knowledge, and testing in control mode allows the teacher to navigate the assessment process, which undoubtedly improves student training.

Quizlet is a free application that offers learning tools for students, including cards, learning modes, and games. Quizlet allows students and teachers to both create digital "learning kits" or "flashcards" and use common ones. Students can repeat their "learning sets" in four main ways, enshrined in the appendix as "cards", "learning", "combination", and "writing". Cards are a digital version of traditional flashcards, with the question on one side and the answer on the other. "Learning" is similar to the format of a quiz, ie a question is asked that needs to be answered correctly. Thanks to the usual use, the mobile application offers a flexible schedule of tasks, the availability of training at any time, because the phone is always with the student, and access to a set of necessary training materials in modern electronic form.

Diversification of the educational process, improving the objectivity of assessment, and increasing the motivation of students to learn have been achieved through other popular online tools such as Kahoot, Google Forms, and Classtime. These interactive methods allowed to creation of test tasks with different degrees of complexity not only in text mode but also in combination with illustrative materials. The advantages of Kahoot are the ability to use both textual information and include photos, images, and even videos from YouTube when creating questions. In addition, the teacher can determine the pace and speed of the task by setting a timer. In the list of open Kahoot questions, you can edit questions, duplicate and delete them, and change their order [5]. After receiving all the answers or at the end of the time, the main result and the rating of the best five participants by points are displayed on the main screen. Each participant sees an assessment of their response on the screen of



their device.

Another alternative that is successfully used at our university is Google forms, for which students only need an Internet connection and a mobile phone. Google forms give us a wide range of uses and make it easier to prepare tasks. Created tests can be shared via e-mail or other mobile messengers, and sessions can be shared with colleagues with permission to edit. Automatic evaluation allows you to collect statistics of responses or individual participants [6].

Another effective online tool is Classtime - a platform that allows you to bring new opportunities to the learning process, enrich, supplement, and expand the educational environment. The main advantages of Classtime are compactness and simplicity of the interface; test settings: shuffling questions, time limits, number of points per task, number of attempts; wide choice of types of tasks, the ability to download media files; storage of results in the cloud service, where the teacher has constant access to their results, and, importantly, the results of individual groups; use of the service at different stages of the educational process: for training, diagnosis, and control. We believe that the introduction of various online tools in the educational process motivates not only students, but also promotes the development of their critical thinking, and improves the objectification of the teacher's assessment of the discipline. Another alternative that is successfully used at our university is Google forms, for which students only need an Internet connection and a mobile phone. Google forms give us a wide range of uses and make it easier to prepare tasks. Created tests can be shared via e-mail or other mobile messengers, and sessions can be shared with colleagues with permission to edit. Automatic evaluation allows you to collect statistics of responses or individual participants [7] .

Another effective online tool is Classtime - a platform that allows you to bring new opportunities to the learning process, enrich, supplement, and expand the educational environment. The main advantages of Classtime are compactness and simplicity of the interface; test settings: shuffling questions, time limits, number of points per task, number of attempts; wide choice of types of tasks, the ability to download media files; storage of results in the cloud service, where the teacher has constant access to their results, and, importantly, the results of individual groups; use of the service at different stages of the educational process: for training, diagnosis, and control. We believe that the introduction of various online tools in the educational process motivates not only students, but also promotes the development of their critical thinking, and improves the objectification of the teacher's assessment of the discipline[8].

Of course, in the learning process, it is impossible to compare or identify one of the best methods of control, because they pursue different goals and complement each other. And only a comprehensive assessment can solve the main objectives of the course of pharmacology, namely providing students with quality theoretical knowledge to determine the group affiliation of drugs, their pharmacokinetics, pharmacodynamics, manifestations of possible side effects, and symptoms of overdose, measures to prevent and eliminate adverse reactions. indications for the appointment and interaction with other drugs and the acquisition of practical skills of prescribing (correction) prescriptions for drugs in various dosage forms [9].



When conducting new forms of classes using a mobile application, the teacher forms future doctors' professional and sociopersonal qualities that allow him to fully realize his intellectual potential, namely:

- develops thinking, memory, attention;
- fosters independence in decision-making;
- the skill of quick memorization of new material is practiced;
- creates interest in the lesson.

The use of IT expands the boundaries of the educational process and improves the standards of higher education, which is especially important in today's distance learning.

Conclusion. Today, when improving the quality of education has become a key idea of the new philosophy of education, test controls are recommended at all stages of learning and they must be combined with other traditional forms and methods of verification for the objectivity of assessment to create innovative, humanistic, democratically oriented educational space, which will provide conditions for the comprehensive, harmonious development of personality and competitiveness of the future specialist.

References:

1. Voloshchuk NI., Denysiuk OM., Pashynska O.S., Marynych LI. Simulation training as a methodological approach to training students in pharmacology studying. *Медична освіта*. 2020;3:74-78.
2. Badyal DK. Evolution of pharmacology education in India: Past and future. *Indian J Pharmacol*. 2018;50(4):159-168. doi:10.4103/ijp.IJP_239_18.
3. Halii L. V., Mishchenko O. Ya., Khalieieva O. L. Vykorystannia dystantsiinykh tekhnolohii u pisliadyplomnomu osvithomu protsesi fakhivtsiv farmatsii. *Liky-liudyni. Suchasni problemy farmakoterapii i pryznachennia likarskykh zasobiv : materialy IV Mizhnar. nauk.-prakt. konf., m. Kharkiv, 12–13 berez. 2020 r. :Kharkiv : NFaU, 2020. T. 2. S. 181–182.*
4. Sumanasekera, W., Turner, C., Ly, K., Hoang, P., Jent, T., Sumanasekera, T. Evaluation of multiple active learning strategies in a pharmacology course. *Curr. Pharm. Teach. Learn*. 2020, 12, 88–94.
5. Baszuk P.A., Heath M.L. Using Kahoot! to increase exam scores and engagement. *J. Educ. Bus*. 2020, 95, 548–552.
6. Alton, S. Learning how to learn: Meta-learning strategies for the challenges of learning pharmacology. *Nurse Educ. Today* 2016, 38.
7. Phillips, Christina & Ford, Kendra. (2021). The next gen pharmacology classroom: A quality improvement approach to transformation. *Teaching and Learning in Nursing*. 16. 10.1016/j.teln.2021.05.009.
8. Hussein N. Rubaiy. Strategies to Inspire Students' Engagement in Pharmacology Courses. *Pharmacy* 2021; 9, 70. <https://doi.org/10.3390/pharmacy9020070>.
9. Gill, M.; Andersen, E.; Hilsman, N. Best practices for teaching pharmacology to undergraduate nursing students: A systematic review of the literature. *Nurse Educ. Today* 2019, 74, 15–24.



УДК-342.7

**CONSTITUTIONAL AND LEGAL STATUS OF INDIVIDUALS
ENTREPRENEURS****КОНСТИТУЦІЙНО-ПРАВОВИЙ СТАТУС ФІЗИЧНИХ ОСІБ-
ПІДПРИЄМЦІВ****Oliynyk A.Yu. / Олійник А.Ю.***d.l., prof. / к.ю.н., проф.*

ORCID: 0000-0002-6245-4804

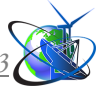
*Kyiv National University of Technology and Design,**Kyiv, street, Nemirovicha Danchenko, 2, 01011.**Київський національний університет технологій та дизайну,**Kyiv, vul., Heimirovicha Danchenko, 2, 01011.*

Анотація. В статті розглянуто поняття та зміст конституційного правового статусу фізичної особи-підприємця. Проведено аналіз праць авторів та нормативно-правові акти щодо господарської діяльності фізичної особи-підприємця, їх компетенції, прав, свобод, обов'язків та гарантій реалізації їх правовідносин. Зосереджено увагу на теоретичних працях ряду авторів, нормах конституційного права та поточного законодавства і практичному значенні правового статусу фізичної особи-підприємця. Поняття конституційного правового статусу фізичної особи-підприємця включає в себе ознаки та визначення. До ознак правового статусу фізичної особи-підприємця можна віднести: а) правові норми та правові відносини фізичної особи-підприємця; б) правосуб'єктність, принципи, громадянство, права, свободи, обов'язки фізичної особи-підприємця та гарантії їх реалізації; в) юридична відповідальність фізичної особи-підприємця. Характеристика ознак дає змогу запропонувати визначення конституційного правового статусу фізичної особи-підприємця під яким слід розуміти урегульовані правовими норми правові відносини фізичної особи-підприємця при здійсненні ним правового статусу, як громадян України, іноземців чи осіб без громадянства, правосуб'єктності, принципів, прав, свобод, обов'язків та гарантій їх реалізації, їх юридичної відповідальності у випадках вчинення правопорушення. Зміст конституційно-правового статусу фізичної особи-підприємця включає в себе: 1) правосуб'єктність фізичної особи-підприємця; 2) принципи правового статусу фізичної особи-підприємця; 3) зв'язок фізичної особи-підприємця з конкретною державою 4) права, свободи та обов'язки фізичної особи-підприємця; 5) гарантії реалізації названою фізичною особою своїх прав і обов'язків. Серед рекомендацій щодо удосконалення законодавства та практики реалізації конституційно-правового статусу фізичної особи-підприємця слід віднести запропоновані по тексту статті зміни норм Конституції та законів України.

Ключові слова: конституційно-правовий статус, фізична особа-підприємця, конституційні правовідносини, ознаки конституційного правового статусу, зміст конституційного правового статусу.

Вступ.

Проблема полягає в дослідженні конституційного статусу фізичної особи підприємця, як суб'єкта підприємницької діяльності. Серед суб'єктів підприємницької діяльності розрізняють фізичних і юридичних осіб. Конституційний правовий статус фізичних осіб, включаючи підприємців, досліджувався різними авторами, яких цікавили загальнотеоретичні та галузеві питання правового статусу названих осіб. При дослідженні даної теми зупинимося на аналізі господарської діяльності фізичної особи-підприємця,



його предмету відання, правах, свободах, обов'язках та гарантіях реалізації, що підкреслює теоретичне і практичне значення названого правового статусу особи підприємця. Дослідження конституційно-правового статусу фізичної особи-підприємця дає можливість проаналізувати наукові праці вчених та дати тлумачення норм міжнародних договорів і правових норм Конституції та законів України з потреб удосконалення можливих і необхідних правил поведінки фізичної особи-підприємця. До праць авторів які досліджували конституційно-правовий статус фізичних осіб-підприємців відносяться роботи : Л. Адашис, О. Дем'яненко, М. Ковальної, В. Махінчука, А.Олійника, І. Полховської, І. Федотової, С. Халюки, О. Шморгуна та ін. Як самостійну проблему, конституційно-правовий статус фізичної особи-підприємця ще не достатньо досліджено. Метою дослідження є характеристика ознак та формулювання поняття конституційно-правового статусу фізичних осіб-підприємців. Для досягнення поставленої мети вважаємо за необхідне вирішити такі задачі: а) проаналізувати наукові праці і нормативно-правові акти щодо конституційного правового статусу фізичної особи-підприємця; б) сформулювати ознаки та визначення конституційно-правового статусу фізичної особи підприємця; в) дати висновки і рекомендації по темі дослідження.

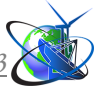
Основний текст.

Статус фізичної особи – це її становище в суспільстві. Дослідження її становища може здійснюватися в загальносоціальному і правовому значенні. Л. Адашис визначає правовий статус особи як юридичне закріплене її становища в державі і суспільстві. Юридичне оформлення становища особи починається з того, що людина визнається суб'єктом діючого в суспільстві права, наділяється правоздатністю та може вступати у відповідні правовідносини. Є декілька видів правового статусу серед яких конституційний і галузеві (адміністративно-процесуальний, кримінально-процесуальний тощо) [1, с. 8].

Отже, Л. Адашис розглядає конституційно-правовий статус фізичної особи та адміністративний, адміністративно-процесуальний, кримінально-процесуальний інші правові статуси. Розгляд галузевих правових статусів може бути продовжено. Серед них можна назвати цивільно-правовий, господарсько-правовий та інші.

Деталізація змісту конституційно-правового статусу фізичної особи-підприємця відбувається у адміністративному, цивільному, господарському та деяких інших галузях права. Учасниками цивільних відносин визнаються фізичні та юридичні особи (ст. 2 ЦК України). Норма названої статті закону залишає поза увагою таку групу учасників цивільно-правових відносин, як фізичні особи-підприємці, що також охоплюється поняттям "фізичні особи", але в силу свого особливого правового статусу мають певні відмінності у правовому регулюванні. Правовий статус фізичної особи є ширшим, ніж правовий статус фізичної особи-підприємця [2].

Отже, правовий статус фізичної особи-підприємця регулюється нормами цивільного і господарського права, що дає змогу порівняти названі правові норми і виявити особливості правового регулювання в аспекті деталізації конституційного правового статусу названої фізичної особи.



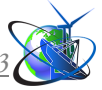
О. Дем'яненко, дає роз'яснення відповідно до якого фізична особа-підприємець в цивільно-господарських відносинах є різностороннім учасником. Принципи здійснення ним підприємницької діяльності роблять його подібним до юридичних осіб, тоді як в приватних відносинах, незважаючи на будь-які зміни в його статусі, він залишається фізичною особою. Слід чітко розмежовувати ці різні сфери відносин. На підставі правила, встановленого у ст. 51 ЦК України, до фізичних осіб-підприємців слід застосовувати норми спеціального (господарського) законодавства, якщо предметом регулювання безпосередньо є їх підприємницька діяльність. Слід також брати до уваги норми цивільного законодавства, якщо предмет регулювання виходить за межі підприємницької діяльності і зачіпає приватні інтереси суб'єкта. В таких випадках названа діяльність повній мірі врегульовується нормами ЦК України [3].

Отже, О. Дем'яненко роз'яснює різносторонність правовідносин фізичної особи цивільно-правового і господарсько-правового характеру, порівнює правовий статус фізичної особи-підприємця у цивільному і господарському праві і підкреслює можливість урегулювання таких відносин спільними цивільно-господарськими нормами чи окремо цивільними чи господарськими нормами права.

М. Ковальова, досліджуючи адміністративно-правові режими підприємницької діяльності в Україні, дає характеристику сутності, ознакам та напрямкам підприємницької діяльності як об'єкта адміністративно-правового регулювання, досліджує функції та засоби такого регулювання. М. Ковальова аналізує чинне законодавство України, що регулює суспільні відносини, які виникають з приводу здійснення уповноваженими органами публічно-владних повноважень у сфері підприємницької діяльності. Під адміністративно-правовим режимом підприємницької діяльності М. Ковальова розуміє форму правового регулювання, що побудована на комплексі юридичних і організаційних процедур та адміністративно-правових засобів, визначає міру можливої та належної поведінки суб'єктів підприємницької діяльності та суб'єктів, що здійснюють адміністративно-правове регулювання суспільних відносин у зазначеній сфері [4].

Отже, М. Ковальова у дисертації дослідила адміністративно-правовий режим суспільних відносин у підприємницькій діяльності як об'єкта адміністративно-правового регулювання в Україні та спробувала визначити правовий статус особи підприємця.

Галузеве розуміння статусу суб'єкта підприємницької діяльності багато в чому залежить від співвідношення термінів суб'єкт господарської чи підприємницької діяльності. В. Махінчук підкреслює той факт, що під час формування нового законодавства постало питання, яким саме терміном назвати відповідну діяльність з виготовлення та продажу товарів, надання послуг, як назвати відповідний законодавчий акт з регулювання «комерційних» відносин. В результаті у 2003 року було прийнято Господарський кодекс (ГК) України, який і понині викликає багато дискусій. Він робить висновок, що підприємницька діяльність (підприємництво) є одним із видів господарської



діяльності і характеризується ознакою наявності мети щодо одержання прибутку. Іншу частину обсягу поняття «господарська діяльність» відповідно до чинного господарського законодавства становить некомерційна господарська діяльність, яка не має на меті одержання прибутку та вважає за потребу у подальшому з'ясувати співвідношення термінів «підприємницька діяльність» та «комерційна діяльність» [5, с. 133-134].

Отже, конституційно-правовий статус фізичної особи як суб'єкта господарської і підприємницької діяльності не тотожні. Фізична особа-підприємець при здійсненні діяльності має на меті отримання прибутку, а суб'єкт господарської діяльності такої мети не має.

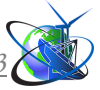
А. Олійник та О.С. Шморгун під підприємництвом розуміють конституційну свободу особи створювати матеріальні та особисті нематеріальні блага, володіти ними та здійснювати діяльність самостійно, ініціативно, систематично, на власний ризик у сфері виробництва, розподілу, обміну, надання послуг, зайняття торгівлею та використання матеріальних благ з метою одержання прибутку. Процес реалізації конституційної свободи на підприємництво вони вбачають в здійсненні певних етапів: а) деталізації конституційної свободи на підприємницьку діяльність шляхом правотворчості; б) здійсненні реалізації конституційної свободи на підприємницьку діяльність у певних формах; в) гарантіях реалізації конституційної свободи на підприємницьку діяльність; г) забезпеченні реалізації конституційної свободи на підприємницьку діяльність [6, с. 128].

Отже, названі автори розширюють розуміння конституційного статусу фізичної особи підприємця, включаючи права та обов'язки щодо самої підприємницької діяльності, так і до видів такої діяльності, наголошуючи на необхідності мети одержання прибутку, а також гарантії реалізації прав і обов'язків.

І. Полховська розглядає взаємозв'язок між поняттями «правовий статус особи» і «конституційний статус особи» і підкреслює, що різниця між ними полягає у відмінності тієї нормативно-правової бази на яку вони спираються. І.Полховська вважає, що поняття особа охоплює розуміння понять людина і громадянин. Структурними елементами конституційного правового статусу людини і громадянина (особи) вона вбачає: а) правосуб'єктність; б) громадянство; в) права, свободи, обов'язки; г) гарантії здійснення прав і свобод; д) юридичну відповідальність. Принципи права І. Полховська пропонує поширювати і на принципи правового статусу особи [7, с. 20].

Отже, І. Полховська при аналізі поняття правового статусу людини і громадянина зосередила основну увагу на принципах права, а не елементах структури правового статусу особи.

І. Федотова вважає, що загальна структура правового статусу суб'єктів митних правовідносин включає такі елементи: 1) правові норми (норми конституційного права, які визначають базовий статус та норми митного права як комплексної галузі права); 2) права, свободи, законні інтереси та обов'язки суб'єкта митних правовідносин; 3) правосуб'єктність як основа (передумова) правового статусу; 4) громадянство (для фізичних осіб), резидентство (для



юридичних осіб); 5) принципи, гарантії прав і свобод; 6) юридична відповідальність; 7) правовідносини загального (статусного) типу [8].

Отже, І Федотова структуру правового статусу особи розглядає в широкому розумінні і включає крім традиційних ознак загально-теоретичні складові, такі як правові норми і правові відносини.

С. Халюк зосередив увагу на характеристиці понять: «статус», «правовий статус», «конституційний статус» та конституційно-правовому статусі і розглянув власне поняття вище перерахованих термінів. Ключовим поняттям С. Халюк вважає термін «статус». У конституційному праві статус залежить від тієї ролі, яку він відіграє у визначенні та фіксуванні стану учасників конституційно-правових відносин та підходів до його характеристик. На підставі наукових підходів першочергове значення належить конституційному і конституційно-правового статусу, оскільки саме названі статуси визначають напрямки і межі нормативно-правового закріплення становища того чи іншого суб'єкта права в конституційному та інших галузях права [9].

Отже, С. Халюк дослідюючи конституційно-правовий статус вищої ради правосуддя зосередив увагу на аналізі доктринальних в нормативно-правових джерелах, що містять відмінні підходи в питанні їх співвідношення та змістовних ознаках.

Проаналізувавши праці авторів можемо сформулювати зміст та ознаки визначення конституційно-правового статусу фізичної особи-підприємця. Зміст конституційно-правового статусу фізичної особи-підприємця слід віднести: 1) правосуб'єктність фізичної особи-підприємця; 2) принципи правового статусу фізичної особи-підприємця; 3) права, свободи та обов'язки фізичної особи-підприємця; 4) гарантії реалізації названих прав і обов'язків. До ознак названого правового статусу можна віднести: а) правові норми та правові відносини фізичної особи-підприємця; б) правосуб'єктність, принципи, громадянство, права, свободи, обов'язки фізичної особи-підприємця та гарантії їх реалізації; в) юридична відповідальність фізичної особи-підприємця.

Правові відносини фізичної особи-підприємця та їх правовий статус регулюються нормами Конституції і законів України та нормативно-правовими актами, прийнятими відповідно до законів. В Конституції України закріплюється суб'єктивне право кожної фізичної особи на підприємницьку діяльність яка не заборонена законом (ст. 42 Конституції України) [10]. Фізична особа здійснює своє право на підприємницьку діяльність за умови її державної реєстрації в порядку, встановленому законом. Інформація про державну реєстрацію фізичних осіб-підприємців є відкритою (ст. 50 ЦК України) [11]. Деталізація правовідносин фізичних осіб-підприємців та їх правовий статус урегульовується нормами діючих законів [12], що виникають у сфері державної реєстрації юридичних осіб, їхньої символіки (у випадках, передбачених законом), громадських формувань, що не мають статусу юридичної особи, та фізичних осіб-підприємців. Державна реєстрація базується на таких основних принципах: 1) обов'язковості державної реєстрації в Єдиному державному реєстрі; 2) публічності державної реєстрації в Єдиному державному реєстрі та документів, що стали підставою для її проведення; 3) врегулювання відносин,



пов'язаних з державною реєстрацією, та особливостей державної реєстрації виключно цим Законом; 4) державної реєстрації за заявницьким принципом; 6) єдності методології державної реєстрації; 7) об'єктивності, достовірності та повноти відомостей у Єдиному державному реєстрі; 8) внесення відомостей до Єдиного державного реєстру виключно на підставі та відповідно до цього Закону; 9) відкритості та доступності відомостей Єдиного державного реєстру [13].

Правосуб'єктність, принципи, громадянство, права, свободи, обов'язки фізичної особи-підприємця урегульовані законами. Право на здійснення підприємницької діяльності, яку не заборонено законом, має фізична особа з повною цивільною дієздатністю. Обмеження названого права на здійснення підприємницької діяльності встановлюються цивільним законодавством (ст. 50 ЦК України) [11]. Пропонуємо доповнити названу норму після слова «діяльності» словами «та гарантії реалізації» і далі по тексту.

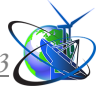
Юридична відповідальність фізичної особи-підприємця регулюється нормами цивільного та господарського права. Фізична особа-підприємець відповідає за зобов'язаннями, пов'язаними з підприємницькою діяльністю, усім своїм майном, крім майна, на яке згідно із законом не може бути звернено стягнення. Окремі фізичні особи-підприємці, що перебувають у шлюбі, відповідають за зобов'язаннями, пов'язаними з підприємницькою діяльністю, усім своїм особистим майном і часткою у праві спільної сумісної власності подружжя, яка належатиме їй при поділі цього майна (ст. 52. ЦК України) [11]. Підприємці зобов'язані не завдавати шкоди довкіллю, не порушувати права та законні інтереси громадян і їх об'єднань, інших суб'єктів господарювання, установ, організацій, права місцевого самоврядування і держави. За завдані шкоду і збитки підприємець несе майнову та іншу встановлену законом відповідальність (ст. 49 ГК України) [12].

Отже, норми Конституції і законів України регулюють правовідносини та правовий статус фізичних осіб-підприємців. Їх удосконалення сприятимуть покращенню суб'єктів названого правового статусу.

Висновок.

Було розглянуто конституційний правовий статус фізичної особи-підприємця як урегульовані правовими норми правові відносини фізичної особи-підприємця, що є громадянином України, іноземцем чи особою без громадянства має правосуб'єктність, принципи, права, свободи, обов'язки та гарантії їх реалізації та їх юридична відповідальність у випадку правопорушення. Ознаками конституційно-правового статусу фізичної особи-підприємця є : а) правові норми та правові відносини фізичної особи-підприємця; б) правосуб'єктність, принципи, громадянство, права, свободи, обов'язки фізичної особи-підприємця та гарантії їх реалізації; в) юридична відповідальність фізичної особи-підприємця.

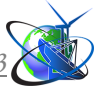
Запропоновані по тексту рекомендації щодо удосконалення законодавства сприятимуть реалізації конституційно-правового статусу фізичної особи-підприємця.



Література:

1. Адашис Л.І Конституційні права, свободи та обов'язки людини та громадянина : конспект лекцій. Дніпро : ДДУВС, 2016. 224 с.
2. Статус фізичної особи-підприємця: проблеми застосування законодавства. Електронний ресурс: <https://ips.ligazakon.net/document/MUS14820>. Дата звернення 5.04.2022.
3. Статус фізичної особи-підприємця: проблеми застосування законодавства. Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0012323-11#Text>. Дата звернення 5.04.2022.
4. Ковальова М.В. Адміністративно-правові режими підприємницької діяльності в Україні. Автореф. дис. на здобуття кан. юрид. наук: спеціальність 12.00.07 – адміністративне право та процес; фінансове право; інформаційне право. Харківський національний університет внутрішніх справ. Харків, 2007. 19 с.
5. Махінчук В.М. До змісту понять «господарської» та «підприємницької» діяльності за законодавством України. *Матеріали ІУ Всеукраїнської науково-теоретичної конференції «Правові реформи України», 11 жовтня 2012 р.* К.: Нац. акад. внутр. справ, 2012. С.133-135.
6. Олійник А.Ю., Шморгун О.С. Конституційна свобода особи на підприємницьку діяльність в системі економічних свобод. *Журнал східноєвропейського права*. 2019. № 60. С. 124-131.
7. Полховська І.К. Поняття і принципи конституційно-правового статусу особи в Україні. *Право і суспільство*. 2012. № 4. С. 19-23.
8. Федотова І.О. Теоретичні аспекти визначення змісту та елементів правового статусу суб'єктів митних правовідносин. *Вісник Академії митної служби України. Сер.: Право*. 2012. № 1. С. 7-12.
9. Халюк С.О. Поняття конституційно-правового статусу вищої ради правосуддя: теоретико-правовий аналіз. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2021. № 7. С. 47-49.
10. Конституція України: Закон України від 28 червня 1996 р. Відомості Верховної Ради України. 1996. № 30. Ст. 141. Поточна редакція від 01.01.2020.
11. Цивільний кодекс України: Закон України від 16 січня 2003 р. *Відомості Верховної Ради України*. 2003. №№ 40-44. Ст. 356. Поточна редакція від 19.12.1921.
12. Господарський кодекс України: Закон України від 16 січня 2003 р. *Відомості Верховної Ради України*. 2003, № 18, № 19-20, № 21-22. Ст. 144. Поточна редакція від 12.01.2022.
13. Про державну реєстрацію юридичних осіб, фізичних осіб - підприємців та громадських формувань : Закон України від 15 травня 2003 року. *Відомості Верховної Ради України*. 2003. № 31-32. Ст. 263. Поточна редакція від 01.01.2022.

Abstract. The article considers the concept and content of the constitutional legal status of a natural person-entrepreneur. An analysis of the works of the authors and regulations on the economic activities of natural persons-entrepreneurs, their competence, rights, freedoms,



responsibilities and guarantees of their legal relations. The focus is on the theoretical works of a number of authors, the norms of constitutional law and current legislation and the practical significance of the legal status of a natural person-entrepreneur. The concept of the constitutional legal status of a natural person-entrepreneur includes features and definitions. Signs of the legal status of a natural person-entrepreneur include: a) legal norms and legal relations of a natural person-entrepreneur; b) legal personality, principles, citizenship, rights, freedoms, responsibilities of a natural person-entrepreneur and guarantees of their implementation; c) legal liability of a natural person-entrepreneur. Characteristics of features allow the proposed definition of the constitutional legal status of a natural person-entrepreneur, which should be understood regulated by legal norms legal relations of a natural person-entrepreneur in the exercise of his legal status as citizens of Ukraine, foreigners or stateless persons, legal personality, principles, rights, freedoms, duties and guarantees of their realization, their legal responsibility in cases of committing an offense. The content of the constitutional and legal status of a natural person-entrepreneur includes: 1) legal personality of a natural person-entrepreneur; 2) the principles of the legal status of a natural person-entrepreneur; 3) the relationship of a natural person-entrepreneur with a particular state 4) the rights, freedoms and responsibilities of a natural person-entrepreneur; 5) guarantees for the realization of the rights and obligations of the named individual. Among the recommendations for improving the legislation and practice of implementing the constitutional and legal status of a natural person-entrepreneur should be proposed in the text of the article changes to the Constitution and laws of Ukraine.

Key words: constitutional and legal status, natural person-entrepreneur, constitutional legal relations, features of constitutional legal status, content of constitutional legal status.

Стаття відправлена: 14.04.2022 г.

© Олійник А.Ю.



УДК: 341.2:327.88((470+571):477)

VIOLATION OF THE RULES OF INTERNATIONAL LAW DURING THE ARMED AGRICULTURE OF THE RUSSIAN FEDERATION AGAINST UKRAINE: GENERAL PRINCIPLES OF APPLICATION**ПОРУШЕННЯ НОРМ МІЖНАРОДНОГО ПРАВА ПІД ЧАС ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РФ ПРОТИ УКРАЇНИ: ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ****Rysmenna O. / Письменна О.П.***k.yu.s., dots. / к.ю.н., доцент.*

ORCID: 0000-0002-7310-2281

*Vasyl Stus Donetsk National University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Vinnitsa**Донецький національний університет імені Василя Стуса*

У статті наводяться норми міжнародного права які порушила Російська Федерація розпочавши збройну агресію проти України, чим самим порушила норми та принципи міжнародного права, двосторонні та багатосторонні угоди, фундаментальні цінності міжнародного права, демократії та прав людини.

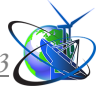
Ключові слова: міжнародне право злочини проти людства, геноцид Українського народу, злочинами проти людяності, акт агресії, вторгнення.

Вступ.

24 лютого 2022 року президент РФ Володимир Путін оголосив про початок вторгнення в Україну. Російські війська обстрілюють та знищують ключові об'єкти інфраструктури, здійснюють масовані обстріли житлових районів українських міст та селищ. Розпочавши збройну агресію проти України, Росія порушила норми та принципи міжнародного права, двосторонні та багатосторонні угоди. Такі дії є важким злочином проти міжнародного миру, який тягне за собою міжнародно-правову відповідальність Російської Федерації як держави та міжнародну кримінальну відповідальність її вищого керівництва. Агресія РФ супроводжується численними воєнними злочинами щодо мирного населення та порушеннями правил ведення війни. Загарбники повинні відповісти за них всі! Воєнні злочини - це порушення гуманітарного права (Женевських конвенцій) щодо цивільного населення та військовослужбовців. В своєму зверненні президент Росії посилався на статтю 51 Статуту ООН, в якій передбачається право на індивідуальний та колективний захист у разі нападу на члена Організації Об'єднаних Націй. Але таким правом володіють виключно держави, а не незаконні утворення на території частини Донецької та Луганської областей – так звані «ЛНР» та «ДНР».

Основний матеріал.

Відкритим вторгненням із суші, моря, повітря до України Російська Федерація грубо порушила Статут ООН, численні норми міжнародного права та вчинила акт агресії - найбільш серйозне та грубе порушення міжнародного правопорядку, здійснивши злочини проти миру та людяності, шляхом розв'язування та ведення агресивної війни, масових вбивств мирного населення, застосування зброї масового знищення та заборонених міжнародним правом видів озброєння. Термінів давності за них немає. За це розплачуватимуться нинішні та майбутні покоління росіян.



«На міжнародне право, на його цінності здійснено напад. Україні потрібна підтримка. Віра в міжнародне право має відновитись», - з таким зверненням англійською мовою до іноземних колег звернулась у Фейсбуці президент Української асоціації міжнародного права Ольга Буткевич. [1].

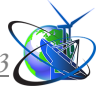
Основний матеріал. Російська Федерація систематично порушує та не виконує взяті на себе міжнародні зобов'язання. 21 лютого 2022 року президент Російської Федерації підписав укази про визнання Російською Федерацією «незалежності» «ДНР» та «ЛНР». 22 лютого 2022 були прийняті два закони, а саме: Федеральний закон № 33-СФО «Про ратифікацію Договору про дружбу, співпрацю та взаємну допомогу між Російською Федерацією та Донецькою Народною Республікою» та Федеральний закон № 34-СФО «Про ратифікацію Договору про дружбу, співпрацю та взаємну допомогу між Російською Федерацією та Луганською Народною Республікою». Цими діями Російська Федерація свідомо односторонньо припинила Мінські домовленості, що суперечить, зокрема, статті 26 Віденської конвенції про міжнародні договори, яка закріплює необхідність добросовісного виконання міжнародних договорів.

Чергове нахабне порушення міжнародних договірних зобов'язань Російська Федерація здійснила 24 лютого 2022 року, коли близько 5-ї ранку її війська із застосуванням повітряних, сухопутних та морських сил вторглися в Україну. Метою російської наступальної військової операції є знищення Української держави, захоплення силою української території та встановлення окупаційного контролю.

Під час повітряно-наступальної операції противник продовжив нанесення вогневого ураження військовим та цивільним аеродромам, пунктах управління військами (силами), об'єктах системи ППО, важливих критичних об'єктах інфраструктури, населених пунктах та підрозділах в районах оборони. В порушення норм Міжнародного гуманітарного права окупанти підступно нанесли і продовжують наносити ракетні удари по житлових будинках, соціальній інфраструктурі по всій території України.

Згідно норм міжнародного публічного права останнє кваліфікується як пряме порушення п. 4 ст. 2 Статуту ООН, де визначено зобов'язання держав утримуватися у міжнародних відносинах від погрози силою чи її використання проти територіальної цілісності та незалежності будь-якої держави. Хоча, це зобов'язання РФ порушила ще у 2014 році. Статтею 2, пунктом 4 Статуту ООН визначено, що усі члени ООН утримуються у їхніх міжнародних відносинах від загрози силою або її застосування як проти територіальної недоторканності чи політичної незалежності будь якої держави, так і будь-яким іншим чином, несумісним з цілями ООН. Статут ООН також забороняє втручання у внутрішні справи держав. Слід зазначити, що ці норми є обов'язковими для виконання усіма державами світу і, у першу чергу, постійними членами Ради Безпеки ООН, яким все ще залишається Російська Федерація.

У загальному міжнародному праві військова окупація території держави в результаті застосування сили на порушення Статуту ООН заборонена, як і організація та заохочення організації іррегулярних сил чи озброєних банд, у тому числі найманців, для вторгнення на територію іншої держави. Жодне



набуття територій в результаті погрози силою чи її застосування не повинно визнаватися іншими державами (Декларація про принципи міжнародного права, що стосуються дружніх відносин та співробітництва між державами згідно із Статутом ООН 1970 р.).

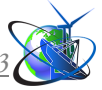
Згідно з резолюцією про визначення агресії 1974 р. військова окупація території іншої держави або її частини, який би тимчасовий характер вона не мала і незалежно від оголошення чи неоголошення війни, а також анексія кваліфікуються як акти агресії – «застосування збройної сили державою проти суверенітету, територіальної недоторканності чи політичної незалежності іншої держави». Кваліфікація окупації не змінюється залежно від того, чи цей акт було здійснено регулярними збройними силами, чи шляхом засилання державою, чи від імені держави, чи за значної участі держави озброєних банд, груп, іррегулярних сил чи найманців. Жодне набуття територій у результаті агресії не є і не може бути визнане законним (ст. 1, 3, 5).

Гельсінський заключний акт НБСЄ від 1975 року, підписаний СРСР (Російська Федерація – вважає себе правонаступником), закріпив принцип поваги кордонів у Європі. Визнання цього принципу означає також визнання існуючих кордонів у якості юридично встановлених відповідно до міжнародного права і відмову від яких-небудь територіальних домагань. Повітряні, сухопутні та морські війська Російської Федерації здійснили незаконний перехід через державний кордон України. Вже восьмий рік поспіль Російська Федерація здійснює посягання на державний кордон України, а починаючи з 24 лютого 2022 року таке посягання є повномасштабним, що демонструє порушення Російською Федерацією ще однієї норми міжнародного права.

Російська Федерація порушила Статут Ради Європи від 1949 року, до якого приєдналась в 1996 році та не дотримується принципів Організації, закріплених статтею 3 Статуту Ради Європи, а саме: верховенство права і дотримання прав людини та основних свобод. Тому, скориставшись статтею 8 Статуту Ради Європи, Організація, 25 лютого 2022 року шляхом прийняття рішення консенсусом, призупинила представництво Російської Федерації в Раді Європи. Незважаючи на це, РФ досі зобов'язана дотримуватися Європейської конвенції про права людини і про порушення індивіди будуть звертатися до Європейського суду з прав людини.

Будапештський меморандум від 1994 року, укладений між Росією, США, Великобританією та Україною, гарантами якого також є Франція та Китай, тобто усі постійні члени Ради Безпеки ООН, закріпив гарантії безпеки та чітке визнання кордонів України у разі відмови від ядерної зброї, якої налічувалось приблизно 2000 ядерних боєголовок. Анексія Криму, тимчасова окупація Донецької та Луганської областей, а потім повномасштабні воєнні дії на усій території України, розпочаті 24 лютого 2022 року є свідченням грубого порушення норм, закріплених Будапештським меморандумом Російською Федерацією.

24 лютого 2022 року російські війська захопили Чорнобильську атомну електростанцію та зону відчуження в Україні. Сьогодні весь світ опинився



перед новою страшною загрозою ядерної небезпеки: російські збройні угруповання захопили всі об'єкти Чорнобильської АЕС. У сховищах відпрацьованого ядерного палива СВЯП-1 і СВЯП-2 є понад 22000 відпрацьованих тепловидільних збірок реактора. У жахливих руках агресора ця значна кількістю плутонію-239 може перетворити на ядерну бомбу, яка перетворить тисячі гектарів на мертву безжиттєву пустелю.

Атомні електростанції, інші ядерні та радіаційні об'єкти України є об'єктами мирного використання ядерної енергії, вони не розраховані на ведення воєнних дій і не повинні зазнавати нападу відповідно до статті 56 Додаткового протоколу до Женевських конвенцій від 12 серпня 1949 року про захист жертв міжнародних збройних конфліктів. Атомні електростанції та інші об'єкти поблизу, навіть військові, не повинні піддаватися нападу, оскільки це може призвести до вивільнення небезпечних сил і подальших важких втрат.

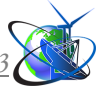
Водночас слід зазначити численні грубі порушення норм міжнародного гуманітарного права, які застосовуються під час збройних конфліктів, зокрема, Женевських конвенцій та Додаткових протоколів до них, що передбачають захист жертв збройних конфліктів. Відповідно до положень цих договорів сторони повинні забезпечувати захист цивільного населення та цивільних об'єктів та вживати всіх заходів, аби не піддавати цивільне населення ще більшому ризику. Міжнародне гуманітарне право також зобов'язує сторони шукати та надавати всю наявну інформацію про загиблих осіб та тих, хто вважається зниклими безвісти, щоб забезпечити право сімей на отримання інформації про долю своїх родичів. Житлові будинки, дитячі садочки, медичні установи, міста не повинні бути театром воєнних дій. Третя Женевська конвенція також забороняє неналежним чином використовувати прапори, військові емблеми, знаки розрізнення або військову форму ворога, переодягання військових у цивільну форму.

Таким чином, станом на сьогодні на території України відбувається міжнародний збройний конфлікт визначений статтею 2 (пункт 2) чотирьох Женевських конвенцій від 12 серпня 1949 р. Росія обстрілює територію України за допомогою своїх збройних сил [2].

До Женевської конвенції (ЖК) I-IV приєдналися всі без винятку держави світу. РФ порушивши основні договірні засади джерелами яких є:

1) у сфері захисту жертв збройних конфліктів:

- Женевська конвенція про поліпшення долі поранених і хворих у діючих арміях від 12 серпня 1949 р. (ЖК II); Женевська конвенція про поводження з військовополоненими від 12 серпня 1949 р. (ЖК III);
- Женевська конвенція про захист цивільного населення під час війни від 12 серпня 1949 р. (ЖК IV);
- Додатковий протокол до Женевських конвенцій від 12 серпня 1949р., що стосується захисту жертв міжнародних збройних конфліктів, від 8 червня 1977р. (ДП I);
- Додатковий протокол до Женевських конвенцій від 12 серпня 1949 р., що стосується захисту жертв збройних конфліктів не міжнародного характеру, від 8 червня 1977 р. (ДП II);



- Додатковий протокол до Женевських конвенцій від 12 серпня 1949 р., що стосується прийняття додаткової відмітної емблеми, від 8 грудня 2005 р. (ДП ІІІ);
 - Конвенція про права дитини, Нью-Йорк, 20 листопада 1989 р.;
 - Факультативний протокол до Конвенції про права дитини, що стосується участі дітей у збройному конфлікті, Нью-Йорк, 25 травня 2000 р.;
- 2) у сфері захисту культурних цінностей у випадку збройного конфлікту:
- Гаазька конвенція про захист культурних цінностей у випадку збройного конфлікту, 14 травня 1954 р.;
 - Перший протокол до Гаазької конвенції про захист культурних цінностей у випадку збройного конфлікту, 14 травня 1954 р.;
 - Другий протокол до Гаазької конвенції про захист культурних цінностей у випадку збройного конфлікту, 26 травня 1999 р.;
- 3) у сфері захисту навколишнього середовища у випадку збройного конфлікту:
- Конвенція про заборону військового або будь-якого іншого ворожого використання засобів впливу на навколишнє середовище, 10 грудня 1976 р.;
- 4) у сфері обмеження або заборони використання окремих засобів ведення війни (зброї):
- Женевський протокол про заборону використання на війні задушливих, отруйних чи інших подібних газів і бактеріологічних засобів, 17 червня 1925 р.;
 - Конвенція про заборону розробки, виробництва і накопичення запасів бактеріологічної (біологічної) і токсичної зброї та про їхнє знищення, 10 квітня 1972 р.;
 - Конвенція про заборону або обмеження застосування конкретних видів звичайної зброї, які можуть вважатися такими, що наносять надмірні пошкодження або мають не вибірккову дію, 10 жовтня 1980 р. (КВЗЗ) з поправкою до неї від 21 грудня 2001 р.;
 - Протокол про осколки, які не визначаються, 10 жовтня 1980 р. (Протокол І до КВЗЗ);
 - Протокол про заборону або обмеження застосування мін, мін-пасток та інших пристроїв, 10 жовтня 1980 р., з поправками, внесеними 3 травня 1996 р. (Протокол ІІ до КВЗЗ);
 - Протокол про заборону або обмеження використання запалювальної зброї, 10 жовтня 1980 р. (Протокол ІІІ до КВЗЗ);
 - Протокол про засліплюючу лазерну зброю, 13 жовтня 1995 р. (Протокол ІV до КВЗЗ);
 - Протокол про вибухонебезпечні пережитки війни, 28 листопада 2003 р. (Протокол V до КВЗЗ);
 - Конвенція про заборону розробки, виробництва, накопичення і застосування хімічної зброї та про її знищення, 13 січня 1993 р.;



- Оттавська конвенція про заборону застосування, накопичення запасів, виробництва і передачі протипіхотних мін та про їхнє знищення, 18 вересня 1997 р.;
 - Конвенція про касетні боеприпаси, 30 травня 2008 р.;
- 5) у сфері індивідуальної кримінальної відповідальності за порушення МГП:
- Римський Статут Міжнародного кримінального суду, 17 липня 1998 р. (Римський Статут). Який встановлює чотири основні міжнародні злочини: геноцид, екоцид, злочини проти людяності, воєнні злочини і злочини агресії. [3]

Весь цивілізований світ поважає та дотримується фундаментальних цінностей міжнародного права, демократії та прав людини. Виток агресії російської федерації в Україні, повномасштабні військові дії у тому числі проти цивільного населення та інфраструктури є кричущим порушенням норм міжнародного права. Дії РФ необхідно визнати злочинами проти людства, геноцидом Українського народу, злочинами проти людяності, а виконавців воєнними злочинцями.

Список використаних джерел.

1. Ірина Назарчук. Вторгнення Росії В Україну як акт агресії та зухвале порушення міжнародного права. Юридична Газета. URL: <https://yur-gazeta.com/dumka-eksperta/vtorgnennya-rosiyi-v-ukrayinu-yak-akt-agresiyi-ta-zuhvale-porushennya-mizhnarodnogo-prava.html>
2. Роз'яснення від науковців ДТЕУ щодо основних міжнародно-правових злочинів та правопорушень РФ при розв'язанні агресивної війни проти України. URL: <https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=43859&uk>
3. Женевська Конвенція. Sassòli M., Bouvier A., Quintin A. How Does Law Protect in War? 3rd edition. Volume I. Geneva: ICRC, 2011. P. 93.

Abstract. The article lists the norms of international law that the Russian Federation violated by launching an armed aggression against Ukraine, thereby violating the norms and principles of international law, bilateral and multilateral agreements, fundamental values of international law, democracy and human rights.

Key words: international law crimes against humanity, genocide of the Ukrainian people, crimes against humanity, act of aggression, invasion.



УДК 342.7

CURRENT ISSUES OF STRENGTHENING POLICE RIGHTS AS AN ELEMENT OF LEGAL STATUS: DOMESTIC AND EUROPEAN EXPERIENCE

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗАКРІПЛЕННЯ ПРАВ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ ЯК ЕЛЕМЕНТУ ПРАВОВОГО СТАТУСУ: ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД

Mitusova K.S. / Мітусова К.С.

ORCID: 0000-0002-9018-1460

Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs, Dnipro, Gagarin Avenue, 26, 49005

Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ,

Дніпро, пр. Гагаріна, 26, 49005

Анотація. Статтю присвячено питанню систематизації та закріпленню прав поліцейських в рамках визначення правового статусу в Законі України «Про Національну поліцію» а також аналізу законодавства Європейського Союзу щодо визначення правового статусу поліцейських у законодавчих актах з метою подальшого приведення до зарубіжних стандартів в рамках євроінтеграції.

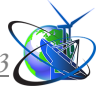
Ключові слова: євроінтеграція, правовий статус, права поліцейських, Національна поліція, законодавство, європейський досвід.

Вступ.

Починаючи з закріплення пріоритетності європейської інтеграції у зовнішній політиці та її офіційного закріплення на законодавчому рівні, в Україні розпочалися зміни законодавства, шляхом приведення у відповідність вимогам європейських стандартів через затвердження та проведення низки реформ, зокрема, й правоохоронних органів. Так, із прийняттям Верховною Радою України 2 липня 2015 року Закону України «Про Національну поліцію» (набрання чинності – 7 листопада 2015 року), відповідно до якого втратив чинність Закон України «Про міліцію», а постановою Кабінету Міністрів України від 16 вересня 2015 року № 730 «Про утворення територіальних органів Національної поліції та ліквідацію територіальних органів Міністерства внутрішніх справ» ліквідовано територіальні органи Міністерства внутрішніх справ (міліцію). Таким чином, в рамках реформування правоохоронних органів України утворено новий центральний орган виконавчої влади – Національна поліція України. Однак, Закон України «Про Національну поліцію», не дивлячись на свої позитивні зрушення у напрямку реформування правоохоронних органів, має свої недоліки, а саме – відсутність закріплених прав поліцейських, як представників виконавчої влади, та в подальшому гарантії захисту цих прав, що й обумовлює актуальність обраної теми.

Основний текст.

Відповідно до преамбули Закону України «Про Національну поліцію», цей Закон визначає правові засади організації та діяльності Національної поліції України, статус поліцейських, а також порядок проходження служби в Національній поліції України. Таким чином, вже на початку зазначеного законодавчого акту вказано про закріплення правових засад, зокрема, статусу поліцейських. Так, розділ III Закону України «Про Національну поліцію»



передбачає закріплення вимог до системи поліції та статусу поліцейських.

У юридичній літературі існує декілька поглядів щодо визначення змісту поняття «правовий статус» і його складу. Деякі джерела до правового статусу відносять сукупність усіх прав та обов'язків або ж як сукупність прав і свобод, обов'язків та відповідальності особи, які визначають її правове становище в суспільстві.

З огляду на зазначені теоретичні положення можна зробити висновок, що правовий статус поліцейського неодмінно має включати такі важливі складники (елементи), як принципи, права, обов'язки, гарантії, юридична відповідальність і правосуб'єктність, відсутність хоча б одного з яких порушує цілісність поняття «правовий статус». При цьому з усіх визначених структурних елементів правового статусу працівника поліції ключовими та ядром статусу неодмінно є його права й обов'язки. [1]

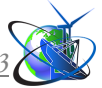
Однак, шляхом аналізу Закону України «Про Національну поліцію», який є провідним законом у діяльності поліції, можна дійти до висновку, що розділ III вказаного Закону не відповідає основним вимогам визначення правового статусу та потребує доповнень, а саме – відсутні усі необхідні елементи для визначення правового статусу поліцейських. Так, зазначений розділ не містить у собі систематизованого переліку прав поліцейських, натомість, має статтю 18 із зазначенням основних обов'язків поліцейського.

У зв'язку з тим, що Україною обраний напрям євроінтеграції, який визначає низка документів, зокрема й Угода про асоціацію України з Європейським Союзом від 21 березня 2014 року, слід звернути увагу на досвід країн європейських моделей правового регулювання діяльності поліції, а також визначення та змісту правового статусу поліцейського зокрема.

Так, згідно з Рекомендацією Res (2001)10 Комітету Міністрів державам-учасникам Ради Європи «Про Європейський кодекс поліцейської етики» персонал поліції повинен мати такі права: такі ж громадянські й політичні права, як інші громадяни (можливе обмеження цих прав, лише якщо це необхідно для виконання функцій поліцією в демократичному суспільстві, відповідно до права та згідно з Європейською конвенцією про права людини); соціальні та економічні права, як і державні службовці, у максимально можливому обсязі. Зокрема, службовці мають право організовувати або брати участь у представницьких організаціях, отримувати належну заробітну плату та соціальне забезпечення, а також бути забезпеченими спеціальними заходами з охорони здоров'я й безпеки, враховуючи особливий характер роботи поліції [2].

Важливою для правових засад організації діяльності поліцейських у світі є Резолюція № 690 (1979) Парламентської асамблеї Ради Європи «Декларація про поліцію» (прийнята в місті Страсбурзі 8 травня 1979 року на 31-й сесії Парламентської асамблеї Ради Європи), відповідно до якої офіцери поліції повинні мати статус і права, подібні до статусу й прав державних службовців; права офіцера поліції перед судами або трибуналами повинні бути такими ж, як і в будь-яких інших громадян. [4]

Крім того, поліцейський, який виконує положення цієї Декларації, має право на активну моральну та фізичну підтримку суспільства, якому він



служить. Професійні, психологічні та матеріальні умови, в яких поліцейський повинен виконувати свої обов'язки, мають захищати його честь, гідність і неупередженість. [4]

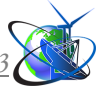
Так, яскравим прикладом виконання рекомендації Ради Європи є Закон-декрет Португальської Республіки «Про статус поліцейських» № 299/2009, який містить главу II «Права й обов'язки персоналу поліції». Так, статтею 4 цього закону визначається, що персонал поліції має права та обов'язки, передбачені законодавством для решти працівників, які виконують публічні функції, без звуження дії положень законів про внутрішню безпеку, законів про реалізацію прав і свобод профспілкової діяльності персоналу поліції публічної безпеки, Положення про правила військової ввічливості в структурах поліції, Дисциплінарного статуту та цього закону-декрету, а також інших застосовних підзаконних актів [5, с. 215].

Також, відповідно до Закону Республіки Польща «Про поліцію» від 6 квітня 1990 року розділом 7 «Обов'язки та права поліцейського» закріплені такі права поліцейських: поліцейські можуть об'єднуватись у професійні спілки поліцейських (ст. 67); поліцейському під час виконання службових обов'язків належить харчування або грошовий еквівалент харчування (ст. 72); поліцейському та членам його сім'ї належить раз на рік право проїзду за рахунок відповідного органу поліції засобами публічного транспорту в одну з обраних ним місцевостей усередині країни та назад (ст.73); поліцейський користується правами працівника, пов'язаними з батьківством, визначеними в Кодексі праці (ст. 79); поліцейський має право на щорічну оплачувану відпочинкову відпустку тривалістю 26 робочих днів (ст. 82); поліцейський має право на оплачувану відпустку у зв'язку зі станом здоров'я або особистими обставинами, а також неоплачувану відпустку з важливих причин (ст. 85); поліцейський на безстроковій службі має право на житлове приміщення в місцевості, у якій він несе службу, або в близько розташованій місцевості з урахуванням кількості членів сім'ї (ст. 88) [5, с. 396–400].

Про права поліцейських згадується також у розділі VI (глава I «Персонал») Закону Королівства Бельгії «Про організацію інтегрованої поліцейської служби, структурованої на два рівні» від 7 грудня 1998 р. Так, згідно зі ст. 122 цього закону незалежно від обмежень, специфічних для користування правами й свободами, спеціально передбаченими законом відповідно до їх використання, службовці поліції, допоміжні агенти поліції та адміністративні, логістичні кадри користуються тими ж правами й свободами, як інші громадяни.

Більше того, відповідно до положень ст. 126 Закону Королівства Бельгії «Про організацію інтегрованої поліцейської служби, структурованої на два рівні» службовці федеральної й місцевої поліції можуть реалізувати навіть право на страйк [5, с. 165].

Законодавчим органом, під час законотворчої діяльності, зокрема, щодо врегулювання діяльності правоохоронних органів, слід також враховувати, що під час взаємодії співробітників Національної поліції з населенням, насамперед тими особами, що порушили закон, порушується право поліцейських на повагу до їхньої гідності. Зокрема, найчастіше це відбувається шляхом образ у бік



поліцейського (нецензурною лайкою), висміювання (насмішок), залякування, агресивного домінування, знищення репутації поліцейського чи пошкодження майна (особистого чи службового), погроз (шантажу), побиття (штовханини, плювання) тощо у зв'язку з неприязним ставленням громадян до поліцейських, що в подальшому негативно впливає на імідж Національної поліції.

Висновки.

Таким чином, аналізуючи вітчизняне та європейське законодавство у сфері регулювання діяльності поліції та визначення правового статусу поліцейських, можна дійти до висновку про необхідність удосконалення провідного законодавчого акту, що регулює діяльність поліції в Україні, а саме Закон України «Про Національну поліцію» шляхом доповнення відповідними систематизованими в конкретну статтю норми, якими визначені гарантовані права поліцейських. Зазначені доповнення приведуть вказаний законодавчий акт у відповідність до стандартів законодавства європейських країн, а також приведе у відповідність розділ III Закону України «Про Національну поліцію» щодо визначення змісту статусу поліцейських через закріплення прав останніх.

У той же час слід розуміти та звернути увагу, що процес адаптації законодавства України продовжує свій розвиток, реформи відбуваються у багатьох сферах діяльності, а тому Україна має великі перспективи позитивного розвитку у правовій сфері зокрема.

Література:

1. Завгородній В. А., Фоменкова К. С. Права поліцейського як елемент правового статусу: вітчизняний та зарубіжний досвід // Прикарпатський юридичний вісник. – 2016. – №. 1. – С. 129-132.
2. Про Європейський кодекс поліцейської етики: Рекомендація Rec(2001)10 Комітету Міністрів державам-учасницям Ради Європи [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://pravo.org.ua/files/Criminal%20justice/rec1.pdf>.
3. Про Національну поліцію : Закон України від 2 липня 2015 р. // Відомості Верховної Ради України. – 2015. – № 40–41. – Ст. 379.
4. Резолюції Парламентської Асамблеї Ради Європи № 690(1979) «Про Декларацію про поліцію» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://pravo.org.ua/files/Criminal%20justice/rezol.pdf>.
5. Статус поліції: міжнародні стандарти і зарубіжне законодавство / за заг. ред. О. Банчука. – К. : Москаленко О.М., 2013. – 588 с.

Abstract. The article is devoted to the systematization and consolidation of police rights in determining the legal status in the Law of Ukraine "On National Police" and analysis of European Union legislation on determining the legal status of police in legislation to further bring to foreign standards in European integration.

Key words: european integration, legal status, ,rights of policeman, National police, legislation, european experience.

Стаття відправлена: 19.04.2022 р.

© Мітусова К.С.



УДК: 343.346.8:004.056

LEGAL CONSEQUENCES OF CYBER CRIMES

ЮРИДИЧНІ НАСЛІДКИ КІБЕРЗЛОЧИНІВ

Rysmenna O. / Письменна О.П.

k.yu.s., dots. / к.ю.н., доцент.

ORCID: 0000-0002-7310-2281

Husar V. / Гусар В. В.

university student / здобувачі вищої освіти

Mora K. / Мора К.М.

university student / здобувачі вищої освіти

Vasyl` Stus Donetsk National University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Vinnytsia

Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця

Стаття присвячена актуальному питанню кіберзлочинності, що набуває все більшої поширеності, внаслідок стрімкого розвитку інформаційних технологій та їх активного впровадження в усі сфери суспільного життя. Найбільша увага приділяється саме дослідженню юридичних наслідків інформаційних злочинів, які закріплюються у національних та міжнародних документах та договорах. Зазначено склад та кримінально-правові ознаки даного виду злочинів.

Ключові слова: кіберзлочинність, правове регулювання, злочини у кіберпросторі, боротьба з кіберзлочинністю, юридична відповідальність.

Вступ.

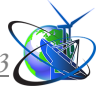
Наприкінці ХХ століття суспільно-економічні відносини почали стрімко зростати, що призвело до потреби створення ефективніших засобів зберігання, пошуку та обробки інформації. Сьогодні важко знайти сферу людської діяльності, яка б не була пов'язана з сучасними інформаційними технологіями. Економічна, соціальна, політична та інші сфери суспільного життя пов'язані з електро-обчислювальною технікою, що дозволяє швидше та ефективніше вирішувати поставлені завдання. Однак, розвиток інформаційних технологій – це не лише позитивні наслідки, але й поява нових видів злочинів. Зокрема, несанкціоноване втручання в роботу ЕОМ (електро-обчислювальних машин), викрадення, використання та присвоєння комп'ютерної інформації, незаконні дії в мережі Інтернет, що мають на меті розкрадання та руйнування інформації. Ці та інші антисуспільні дії в інтернет-середовищі отримали назву – кіберзлочинність, яка тягне за собою певну юридичну відповідальність.

Основний текст.

Питанню кіберзлочинності присвячені наукові праці К. Белякова, В. Білоус, О. Волеводза, Д. Гавловського, В. Гуславського, М. Литвинова, Е. Рижкова, В. Розовського, В. Цимбалюк.

Завданням статті є дослідження явища кіберзлочинності, з яким ми зустрічаємось дедалі частіше, у зв'язку з постійним розвитком сучасних інформаційних технологій; з'ясування юридичних наслідків кіберзлочинів.

Наприкінці минулого століття у суспільному житті починають широко застосовуватися інформаційні технології. Сьогодні з їх допомогою суттєво полегшуються процеси пошуку та обміну інформацією. Саме від стану функціональності кіберпростору залежить стабільність світової економіки,



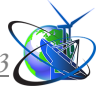
безпеку людей та суспільний розвиток. Однак широке застосування інформаційних технологій у всіх сферах життя людини – це не лише позитивні наслідки, але й ряд проблем, таких як: нестабільність економічних, фінансових та політичних процесів, створення нових суспільно небезпечних загроз, викрадення, використання та присвоєння комп'ютерної інформації.

Процес розвитку інформаційних технологій має важливе значення на державному рівні, оскільки усі органи влади, які існують в Україні, використовують новітні технології, що спричинило перенесення процесу обміну, обробки, пошуку інформації у електронний простір [1]. Для забезпечення надійності зберігання, передавання, отримання інформації держава має створити головні механізми охорони кіберпростору, щоб попередити та уникнути незаконні дії в мережі Інтернет, які отримали назву – кіберзлочини.

Термін «кіберзлочин» вживають доволі часто. Однак саме поняття тлумачиться науковцями по-різному, деякі автори зазначають, що до комп'ютерної злочинності належать усі протизаконні дії, для яких електронне опрацювання інформації є знаряддям їх вчинення чи засобом, або всі протизаконні діяння, предметом і засобом здійснення яких є процедури й методи, а також процес комп'ютерного опрацювання даних [2, с. 72]. Поняття «кіберзлочинність» вживається поряд із поняттями «комп'ютерна злочинність», «злочинність у сфері високих (інформаційних) технологій», «високотехнологічна злочинність». Серед усіх згаданих термінів поняття «кіберзлочинність» є найширшим та охоплює найбільше коло злочинних посягань у віртуальному середовищі [3].

Кіберзлочинність – суспільно небезпечне винне діяння, що полягає в протиправному, несанкціонованому створенні, зберіганні, обробці, підробці, блокуванні, знищенні об'єктів інформаційної інфраструктури, вчинене з допомогою електро-обчислювальних машин [4]. Якщо порівнювати кіберзлочинність з іншими традиційними видами злочинів, то це явище виникло порівняно нещодавно, після стрімкого розвитку інформаційних технологій. Але кількість злочинних діянь у сфері інформаційних технологій продовжує невпинно зростати.

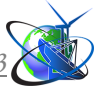
Думки дослідників мають розбіжності щодо поняття та класифікації інформаційних злочинів, проте значна кількість науковців погоджується з думкою, що кіберзлочин – це діяння, в яких електро-обчислювальна машина (комп'ютер) є предметом, знаряддям або засобом скоєння злочину. Більшість джерел визначають чотири категорії злочинів, зокрема: правопорушення проти конфіденційності, цілісності та доступності комп'ютерних даних і систем. До цього виду можна віднести такі злочини, які спрямовані проти комп'ютерних систем і даних. Правопорушення, пов'язані з комп'ютерами. До третього виду відносяться кіберзлочини, які охоплюють правопорушення, пов'язані зі змістом, що полягає у здійсненні умисних незаконних дій щодо вироблення, пропонування або надання доступу до конфіденційної інформації. Також злочини в інформаційному середовищі характеризуються певними етапами: поява кіберзлочинності внаслідок діяння певних суб'єктів; її розповсюдження;



набуття кіберзлочинністю транснаціонального характеру, часто поява кібертероризму; заключний етап – цілеспрямоване використання кібератак в мережі Інтернет [5].

Злочини із використанням ІТ-технологій надзвичайно ускладнюють процес розслідування, порівняно зі злочинами в звичайних умовах. Саме тому наразі варто приділити значну увагу темі «юридичні наслідки кіберзлочинів», тому що це буде корисно не лише суддям, прокурорам, працівникам оперативних підрозділів, адвокатам та іншим фахівцям юридичного профілю, а й звичайним громадянам, які несуть відповідальність за незаконні діяння в інформаційному просторі, навіть не усвідомлюючи юридичних наслідків своїх діянь. Також особливо важливо переглянути існуючі заходи боротьби та активно розробляти нові, що принесуть більшу користь та надійніший захист від кіберзлочинців. Експерти зазначають, що Україна – дуже важливий центр хакерства, поряд із Бразилією, Китаєм та меншою мірою – Індією. У цих країнах досить освічене молоде населення, високий рівень безробіття та обмежені можливості працевлаштування [6, с. 16-25].

Питання пошуку шляхів зменшення рівня злочинності в інформаційному просторі довгий час розглядається на державному й міжнародному рівнях. Варто зазначити, що сучасні технології розвиваються значно швидше, ніж приймаються відповідні нормативно-правові акти, саме тому необхідно постійно знаходити альтернативи вирішення нових задач, пов'язаних з такими сферами, як захист даних, транскордонний доступ правоохоронних служб до даних та обмін інформацією між державними та приватними структурами. Міжнародна спільнота, враховуючи можливі негативні наслідки цього явища, знаходиться у постійному пошуку заходів, які дозволять мінімізувати загрози впливу кіберзлочинності на суспільство [7]. Сьогодні можна прослідкувати тенденцію зростання кількості державних та міжнародних документів та договорів, спрямованих на протидію злочинам в інформаційному середовищі. 23 листопада 2001 року Рада Європи прийняла Конвенцію про кіберзлочинність, яка стала фундаментом для розробки законодавства у боротьбі з інформаційними злочинами [8]. Цей документ став основою для загальносвітового законодавства в цілому та кожної країни окремо. Конвенція є єдиним зобов'язуючим міжнародним інструментом у сфері протидії кіберзлочинності. У ній міститься набір основних принципів для будь-якої країни, що розробляє національне законодавство з протидії кіберзлочинності. Проте, наведена в Конвенції класифікація, на думку західних і вітчизняних дослідників, не є всеохопною. 7 вересня 2005 року Україна видала Закон Про ратифікацію Конвенції про кіберзлочинність, таким чином розширивши нормативно-правове регулювання, що забезпечує безпеку в інформаційному середовищі. У Конвенції чітко зазначено, що Кожна Сторона вживає такі законодавчі та інші заходи, які можуть бути необхідними для встановлення кримінальної відповідальності відповідно до її внутрішнього законодавства за навмисне вчинення, без права на це, введення, зміни, знищення або приховування комп'ютерних даних, яке призводить до створення недійсних даних [9]. Отже, відповідно до Конвенції про кіберзлочинність, будь-які



незаконні дії в мережі Інтернет мають серйозні юридичні наслідки, а саме кримінальну відповідальність.

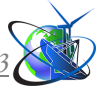
В Українському законодавстві сьогодні існує лише узагальнене поняття злочинів, які вчиняються в інформаційному просторі за допомогою електрообчислювальних машин (ЕОМ), але саме поняття «кіберзлочин» наразі відсутнє. Питання інформаційних злочинів регулюється наступними нормативно-правовими актами: Кримінальний кодекс України, Конвенція про кіберзлочинність та Законом України «Про ратифікацію конвенції про кіберзлочинність». У Кримінальному кодексі України кіберзлочини як суспільно небезпечні діяння і закріплені у розділі «Злочини у сфері використання електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), систем та комп'ютерних мереж і мереж електрозв'язку». Важливою умовою є те, що розслідування кіберзлочинів неможливе без використання сучасних інформаційних технологій, які повністю видаляють наслідки неправових діянь в мережі.

У XVI розділі Кримінального кодексу України зазначені наслідки злочинів, вчинених у кіберпросторі. Наприклад, дії, що передбачають несанкціоноване втручання в роботу інформаційних (автоматизованих), електронних комунікаційних, інформаційно-комунікаційних систем, електронних комунікаційних мереж, якщо вони заподіяли значну шкоду чи створили небезпеку тяжких технологічних аварій або екологічних катастроф, загибелі або масового захворювання населення чи інших тяжких наслідків, - караються позбавленням волі на строк від восьми до дванадцяти років [10].

У наш час проблема кіберзлочинності стає дедалі актуальнішою у зв'язку з інформаційною війною, підркою інформації та її поданням широким суспільним колам у неправдивому вигляді. Злочинні дії вчинені в інформаційному середовищі під час дії воєнного стану, - караються позбавленням волі на строк від десяти до п'ятнадцяти років [11].

Варто погодитись з думкою професора Савченко А.В., який вважає, що крім кримінальних правопорушень, під категорію кіберзлочинів можуть підпадати й інші злочини, передбачені Кримінальним кодексом України, за умови, що знаряддям їх вчинення будуть інформаційні мережеві технології та (або) їх наслідки позначатимуться у кіберпросторі. Тому можемо стверджувати, що до кіберзлочинів можуть також належати такі злочини, як посягання на територіальну цілісність і недоторканність України (ст. 110); дії, спрямовані на насильницьку зміну чи повалення конституційного ладу або на захоплення державної влади (ст. 109 КК України); диверсія (ст. 113); державна зрада (ст. 111); розголошення відомостей про проведення медичного огляду на виявлення зараження вірусом імунодефіциту людини чи іншої невиліковної інфекційної хвороби (ст. 132); порушення таємниці голосування (ст. 159); незаконне втручання в роботу автоматизованої системи документообігу суду (ч. 1 ст. 376); розголошення таємниці усиновлення (удочеріння) (ст. 168); розголошення відомостей військового характеру, що становлять державну таємницю, або втрата документів чи матеріалів, що містять такі відомості (ст. 422) тощо [12].

Усі інформаційні злочини мають певні кримінально-правові ознаки.



Насамперед – суспільна небезпечність кіберзлочинів, що обумовлюється впровадженням інформаційних технологій у сфери людської діяльності, високим показником злочинності у даній сфері та доступністю для широкого кола осіб спеціальних знань і техніки, необхідної для вчинення злочину. Також до цих ознак належать: винність; віртуальність; кримінальна протиправність, що виявляється в порушенні особою норми законодавства, яка забороняє вчинення небезпечного діяння, що передбачене диспозицією кримінально-правової норми, і встановлює за його вчинення санкції кримінального покарання; караність, що передбачає певне покарання за незаконні діяння. Так, караність як кримінально-правова ознака кіберзлочинів виражена у санкціях, передбачених Розділом XVI Кримінального кодексу України [13]. Якщо аналізувати склад кіберзлочину, то він має обов'язкові структурні елементи, як і будь-який інший злочин, а саме: суб'єкт, об'єкт, суб'єктивну сторону, що характеризується прямим умислом і, зазвичай, корисливим мотивом та об'єктивну сторону, яка включає суспільно небезпечне діяння, його наслідки, причинний зв'язок між діянням та наслідками, місце, час, спосіб, обставини, знаряддя та засоби вчинення злочину.

Висновок.

Отже, кіберзлочинність – це суспільно небезпечне винне діяння в інформаційному просторі, яке тягне за собою кримінальну відповідальність осіб, відповідно до чинного законодавства та міжнародних договорів, ратифікованих Україною. В залежності від тяжкості інформаційного злочину, особа, що здійснила протиправне діяння несе кримінальну відповідальність за свої діяння: карається штрафом у розмірі певної фіксованої суми, передбаченої Кримінальним кодексом України, обмеженням волі, чи позбавленням волі з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю.

Список використаних джерел:

1. Бухарєв В.В. Адміністративно-правові засади забезпечення кібербезпеки України. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Суми. 2018. 221.
2. Азаров Д.С. Порушення роботи автоматизованих систем - злочини у сфері комп'ютерної інформації. Д.С. Азаров. Право України. 2000. № 12. С. 72.
3. Іванченко О. Кримінологічна характеристика кіберзлочинності, запобігання кіберзлочинності на національному рівні. Актуальні проблеми вітчизняної юриспруденції. 2016. № 3. С. 172-177.
4. Макаренко Є.А. Злочинність міжнародна інформаційна. Українська дипломатична енциклопедія: У 2-х т. Редкол.: Л. В. Губерський (голова) та ін. К: Знання України, 2004.Т.1 С. 760.
5. Дзюндзюк В.Б., Дзюндзюк Б.В. Поява і розвиток кіберзлочинності URL: <http://nbuv.gov.ua>.
6. Довбиш М.О. Кіберзлочинність в Україні : матеріали Міжнар. наук. конф., (Сопот, Польща, 29.03.13 р.). Сопот : ТОВ “БТТ”. 2013. С. 16-25.
7. Кіберзлочинність та відмивання коштів. Департамент фінансових розслідувань. Державна служба фінансового моніторингу України. 2013.С. 53.



8. Конвенція про кіберзлочинність від 23.11.2021.
URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_575#Text
9. Стаття 7 Конвенції про кіберзлочинність від 23.11.2021.
URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_575#Text
10. Стаття 361 Кримінального кодексу України від 05.04.2001.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14>
11. Стаття 361 Кримінального кодексу України від 05.04.2001.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14>
12. Кримінальний кодекс України від 05.04.2001.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14>
13. Владленова І.В., Кальницький Е.А. Кіберзлочинність як виклик інформаційному суспільству. Гілея. 2013. № 77. 142-146.

Abstract. The article is devoted to the topical issue of cybercrime, which is becoming more widespread due to the rapid development of information technologies and their active implementation into all the spheres of public life. The greatest attention is paid to the study of the legal consequences of information crimes, which are enshrined in national and international documents and treaties.

Key words: cybercrime, legal regulation, crimes in cyberspace, the fight against cybercrime, legal liability.



УДК 811.174+811.111]'373.611:616.34

**METHODS OF FORMATION OF ENTEROLOGY TERMS WITH
COMPONENT ENTER (O) –****СПОСОБИ ТВОРЕННЯ ТЕРМІНІВ ЕНТЕРОЛОГІЇ З
КОМПОНЕНТОМ ENTER(O)-****Teleky M. M. / Телеки М. М.***Ph. D. in Philology, Assoc. Prof. / к. філол. н., доцент**ORCID 0000-0003-4161-4386**Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Teatralnaya Square, 2, 58000**Буковинський державний медичний університет,**м. Чернівці, Театральна площа, 2, 58000*

Анотація. На матеріалі латинської та англійської мов висвітлені способи словотворення й засоби деривації термінологічних одиниць з компонентом enter(o)-. З'ясовано, що для утворення термінів-комполітів широко вживаний спосіб чистого та ускладненого суфіксом основостворення. Морфологічний спосіб творення простих похідних термінів приєднанням суфікса до твірної основи складника enter- малопродуктивний. Англійська мова використовує способи й засоби творення, запозичені з латинської мови. Словотвірна функція суфіксів, які виступають засобом деривації термінів ентерології з новим значенням, зберігається в обох мовах.

Ключові слова: спосіб словотворення, основостворення, засоби деривації, простий похідний термін, термін-комполіт, ентерологія.

The object of our study – terminological units of the gastroenterological field of knowledge with the component enter-.

The purpose of the article is to analyze the methods and most common ways to derive medical and clinical terms of enterology based on Latin and English.

The research subject is the word-formation productivity of terminological units of the enterology subsystem to denote anatomical formations, diseases, pathological processes, pathogens of infectious diseases of the gastrointestinal tract and their lexical and semantic features.

Research methods – continuous sampling, word-formation, component-etymological, descriptive and comparative analysis.

The following dictionaries were used to analyze terminological units: Etymological online dictionary by Douglas Harper [1]; Medical-dictionary. The freedictionary [2]; Dorland's English-Ukrainian Illustrated Medical Dictionary in 2 volumes (Dorland, 2003) [3]; Dvoretzkiy I. Kh. Latin-Russian Dictionary (Dvoretzkiy, 2008) [4]; Dvoretzkiy I. Kh. Ancient Greek-Russian dictionary. T. 1. A-L; T. 2. M-Ω (Dvoretzkiy, 1958) [5]; Petrukh L. I., Golovko I. M. Ukrainian-Russian-Latin-English medical encyclopedic dictionary: A-Z (Petrukh, Golovko, 2015) [6]; Akzhigitov G. N., Akzhigitov R. G. Big English-Russian Medical Dictionary (BARMS) (Akzhigitov G., Akzhigitov R., 2005) [9].

Main part.

In modern society, life dictates its own rules under which a person must adapt. The intervals of delivery of the necessary substances to the body are violated in the result of which the human digestive system (Latin *systema digestorium*, English human digestive system) suffers. Food travels through the digestive or



gastrointestinal tract (Latin *tractus gastroenteralis*, English *gastrointestinal tract*), turning into substances for their absorption into the bloodstream. About 5.6% of deaths worldwide are due to complications of gastrointestinal diseases.

In the English anatomical terminology, the lexeme "gut (n.) Gut" is used to old English *guttas* (plural) "bowels, entrails," literally "a channel," related to *geotan* "to pour," from Proto-Germanic *gut-*, from PIE root **gheu-* "to pour." Related to Middle Dutch *gote*, Dutch *goot*, German *Gosse* "gutter, drain," Middle English *gote* "channel, stream". Meaning "abdomen, belly" is from late 14 century [1]. Today in anatomy the noun "gut" means intestines; digestive tract or part of it, especially the intestines or stomach" [2]. However, in English clinical terminology, the Latin noun "intestinum" is used, which means *internal* [3, p. 1183; 4, p. 419;] and the Greek equivalent "εντερον enteron" [5, p. 419].

The Latin adjective *gastroenteralis* includes two stems of nouns of Greek origin: *gaster-* > Greek. *γαστήρ, γαστρος* stomach + *enter-* > Greek *εντερον* intestine + adjective formant *-al (is)*. Instead, the English language uses the Greek noun *gaster-* + the Latin noun *intestin-* > *intestīnum* gut, intestine + the adjective suffix *-al*.

The English term *enterology*, which combines two stems (Latin *enterologia* > enter (o)-↑ + Greek *λόγος* science, doctrine) means a set of knowledge of anatomy, physiology, pathology of the intestine [3, p. 784], a section of gastroenterology that studies intestinal diseases [6, p. 262].

Word formation is the primary source of replenishment of Latin and English medical and clinical terminology vocabulary. New terminological units are formed based on existing terms in languages. The field of knowledge of enterology contains simple non-derivatives, simple derivatives, compound words. Simple non-derivatives are not divided into morphemes, such as: enteron, in "gut". Simple derivatives are formed by adding affixes to stem, such as: Latin *intestinum*, *in* (intest + in + um). Compound words are formed by composing, i.e. creating compound words by combining two or more stems or whole words or their abbreviations (truncations), such as: Latin *enterogastrinum* (enter(o)-↑ + Greek *γαστήρ*↑ + ending *-um*), English enterogastrin which is an intestinal hormone that stimulates the secretory and motor activity of the stomach [6, p. 262].

In our study we characterize the types of word formation of sublanguage of enterology with the component *enter(o)-*. In the enterological terminological subsystem we distinguish the following processes of word formation: compounding; morphological.

The most common way of word formation of clinical terms of gastroenterology is compounding (composition), in which there is a combination of several stems using the interfix *-o-*. In the system of compound nouns, a productive way is word composition. Such compound nouns in clinical terminology are called compound terms. It should be noted that the stems of nouns are used to form compounds mostly of Greek origin, such as: Latin *enteropathia* (enter(o)-↑ + *pathia* > Greek *πάθ-η* to *πάθος* suffering, disease, English enteropathy – a painful condition of the intestines); Latin *enteroplegia* (enter(o)-↑ + *plegia* > Greek *πληγή* stroke, wound English enteroplegia – paralytic intestinal obstruction; Latin *enteromeres* (enter(o)-↑ + *meros* > Greek *μέρος* part), English enteromere – any segment of the digestive tract of the



embryo. Often in the system of compound nouns, compounding is likely to be added by a suffix, such as: Latin *enteroneurosis* (enter(o)-↑ + neur- > Greek νευρον nerve + suffix -osis), English *enteroneuritis* (enter(o)-↑ + neur- > Greek νευρον nerve + suffix -itis) – inflammation of the nerves of the intestines; English *enterozoic* (enter(o)-↑ + zo- > Greek ζῷον animal + suffix -ic) – associated with or caused by intestinal parasite); Latin *enterobiosis* (enter(o)-↑ + bi- > Greek βίος life + suffix -iasis), English *enterobiasis* – helminthiasis from the group of intestinal nematodes caused by pinworms.

There are compound nouns motivated by a combination of three nouns: Latin *enterohepatocoele* (enter(o)-↑ + hepat(o)- > Greek ήπαρ, ήπατος liver + coele > Greek κήλη tumor, hernia), English *enterohepatocoele* – pediatric umbilical hernia; Latin *enterocystocoele* (enter(o)-↑ + cyst- > Greek κύστος bladder + coele > Greek κήλη tumor, hernia), English *enterocystocoele* – hernia of the bladder and intestine; Latin *enteropathogenesis* (enter(o)-↑ + path(o)-↑ + > Greek γένεσις 1) origin; 2) original source), English *enteropathogenesis* – the occurrence of a disease or disorder of the intestines; Latin *enteropathophobia* (enter(o)-↑ + path(o)-↑ + > Greek φοβερὸν fear), English *enteropathobia* – a painful fear of intestinal diseases.

An interesting compounding is observed in the formation of the term *enteroenteroanastomosis*, recorded in the Ukrainian-Russian-Latin-English medical encyclopedic dictionary: A-Z and the English-Ukrainian Illustrated Medical Dictionary of Dorland [3, 6]. The term uses the stem *enter(o)-* twice, because the definition of the term refers to parts of the same organ: *enteroenteroanastomosis* (enter(o)-↑ + enter(o)-↑ + ἀναστόμωσις connection), English *enteroenteroanastomosis* – anastomosis between two parts (loops) of the small intestine.

Much less in the process of compounding, stems of Greek and Latin origin added together, such as: Latin *enterovirus* (enter(o)-↑ + Latin virus, i n 1) mucus, mucous juice, family of animals; 2) poisonous secretion, poison), English *enterovirus* – any virus of the genus Enterovirus; Latin *enterosorbtio* (enter(o)-↑ + Latin sorbtio > sorbere to absorb), англ. *enterosorbtion* – a way to detoxify the body; binding of toxins in the intestines by sorbents; Latin *enteroplicatio* (enter(o)-↑ + Latin plicatio > plicare (pp plicatus) to compose), English *enteroplication* – a surgical operation of applying corrugated sutures to the mesentery of the small intestine to reduce its mobility.

The name of pathological processes is formed by a combination of stems, added by a suffix, namely the creation of derivative terms by joining the suffixes to the base: -itis, -osis, -iasis, -oma, such as: Latin *enterocolitis* (enter(o)-↑ + col- > Latin colon, i n colon + suffix -itis definition of inflammatory process), English *enterocolitis* – inflammation of the mucous membrane that covers together the small and large intestine; Latin *enteradenitis* (enter-↑ + aden- > Greek ἀδήν gland + -itis inflammatory proces), English *enteradenitis* – inflammation of the glands of the small intestine; Latin *enteromycodermatitis* (enter(o)-↑ + myc(o)- > Greek μύκης fungus + derm- > Greek δέρμα skin, skin + -itis↑), English *enteromycodermatitis*, inflammation of the mucous membrane of the small intestine; Latin *enteromycosis* (enter(o)-↑ + myc- > Greek μύκης fungus + -osis a sign of non-inflammatory disease



associated with excess), English enteromycosis – a disease of the intestines caused by bacteria or fungi; Latin *enterolithiasis* (enter(o)-↑ + *lith-* > Greek *λίθος* stone, concretion + *-iasis* definition of non-inflammatory disease), English enterolithiasis – the presence of stones in the intestine; Latin *enterocystoma* (enter(o)-↑ + *cyst-* > Greek *κύστος* bladder + *-oma* presence of a tumor), English enterocystoma – a cyst of the intestine.

Forming compound adjectives with the *enter(o)-* component is less productive. For the most part, adjective compounds arise from the base of nouns in combination with a noun stem, which is complicated by the adjective formant *-al(is)*. Such adjectives have the meaning "belonging to something", such as: Latin *enterointestinalis* (enter(o)-↑ + Latin *intestin-*↑ + *-alis*↑), English enterointestinal – intestinal; Latin *enterovaginalis* (enter(o)-↑ + *vagin-* > Latin *vagina* + *-alis*↑), English enterovaginal – intestinal-vaginal, the connection between the intestine and vagina.

The morphological method of formation of simple derivative terms is represented by suffixation. In medical terminology, two types of suffixes are usually used: with a common language meaning and with a specialized medical meaning [7, 264]. The suffix attached to the stem realizes its meaning only with the root morpheme. Joining the root of the stem, the suffix clarifies, modifies the concept of the content of the derived word, thus acting as an indicator of a certain part of speech.

In combination with the root stem *enter-* morphological method is unproductive. In Latin and English there are two suffixal derived nouns, motivated by the stem of the noun "gut" with the formant *-it(is)*, *-ide(a)*. The suffix *-it(is)* has the meaning of inflammatory process, *enteritis* (enter-↑ + *-itis*), English *enteritis* – inflammation of the lining of the small intestine. In English, the Latin suffix *-ide-* formed a noun with the meaning "similar, similarity" *enteroidea* (Greek enter-↑ + Greek *eidōs*) – fever caused by an infection caused by any intestinal bacteria, including intestinal and parenteral fever.

Several adjective terms fix the formation of a simple derivative term by adding to the stem a Latin suffix *-īc(us)*, English *-īc* with the meaning "belonging to something, connected with something" [8, p. 85]: Latin *enterīcus* (enter-↑ + *-īcus*↑), English enteric – intestinal, in relation to the intestine; English enterozoic (enter-↑ + *zo-*↑ + *-īc*↑), which refers to intestinal parasites [9, p. 399-400].

Conclusions.

The analysis allows us to conclude that the formation of compound terms with the component *enter(o)-* by adding suffixes to the stem is quite productive in Latin and English. Nouns motivated by a combination of two nouns belong to a common type of complex words, i.e. compound terms. Compounds predominate, in the structural models of which the enter component takes the first place. In both languages the morphological way of formation of simple derivative terms with use of a creative basis *enter-* is less fruitful. English is widely used in word-formation methods borrowed from Latin. Lexical and semantic features of suffixes are preserved in terms of both languages.

References:

1. Online Etymology Dictionary by Douglas Harper. URL:



https://www.etymonline.com/search?q=gut&ref=searchbar_searchhint (Accessed 14.01.2022).

2. Medical-dictionary. The freedictionary. URL: <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/enteroidea>. Accessed 06.06.2021.

3. *Anhlo-ukrainskyi iliustrovanyi medychnyi slovnyk Dorlanda u 2-kh tomakh* [Dorland's Illustrated Medical Dictionary in 2th volumes], (2003). Vol. 1. A-L. XXVI; 1-1354 p.; Vol. 2. M-Z. XXVI; 1355-2688 p. Nautilus. Lvov. Ukraine.

4. . Dvoretzkyi, I. Kh. (2008), *Latin-Russian dictionary 11th edition, stereotyped*. [Latinsko-russkiy slovar'. 11-e izd., stereotip.]. Moscow: Russian language, Media. 843 p. Ukraine.

5. Dvorecky, I. Kh. (1958), *Drevnegrechesko-russkij slovar' (pod red. I. I. Sobolevskogo* [Ancient Greek-Russian Dictionary" (ed. I. I. Sobolevsky)]. Vol. 1 A-L; Vol. 2. M-Ω.]. Moscow. Russia.

6. Petrukh, L. I., Golovko, I. M. (2015). *Ukrainsko-latynsko-anhliiskyi medychnyi entsyklopedychnyi slovnyk*. [Ukrainian-Latin-English medical encyclopedic dictionary]. VSV "Medicine". Kiev. Ukraine.

7. Misnyk, N. V., (2019), *Deryvatsiyni protsesy yak aspekt formuvannya terminolohichnoho fondu medychnoyi nauky* [Derivation processes as an aspect of formation of terminological fund of medical science]. Terminological bulletin. Collection of scientific works. Institute of Ukrainian Language of NASU. Issue. 5. Kiev. Ukraine.

8. Shvedov, S. A. (2004), *Slovoobrazovaniye v latynskom yazyke. Uchebnoye posobiye dlya studentov otdeleniya klassicheskoy filologii universitetov* [Word formation in the Latin language. Textbook for students of the department of classical philology of universities]. Kharkov: V. N. Karazin Kharkiv National University. Ukraine.

9. Akzhigitov, G. N., Akzhigitov, R. G. (2005), *Bolshoy anglo-russkiy meditsinskiy slovar (BARMS)*. [Big English-Russian Medical Dictionary (BARMS). Comprehensive English-Russian medical dictionary]. Moscow. Russia.

Література

1. Online Etymology Dictionary by Douglas Harper. URL: https://www.etymonline.com/search?q=gut&ref=searchbar_searchhint (Accessed 27.02.2022).

2. Medical-dictionary. The freedictionary. URL: <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/enteroidea>. Accessed 06.06.2021.

3. Англо-український ілюстрований медичний словник Дорланда у 2-х томах. Львів: Наутілус. Том 1. А-Л . XXVI; 1-1354 с.; Том 2. М-Ω. XXVI; Львів: Наутілус. 2003. 2687 с.

4. Дворецкий И. Х. Латинско-русский словарь. 11-е изд., стереотип. Москва: Русс. яз. Медиа, 2008. 843 с.

5. Дворецкий И. Х. Древнегреческо-русский словарь / под ред. И. И. Соболевского. Т. 1 А-Л; Т. 2. М-Ω. Государственное издательство иностранных и национальных словарей. Москва: 1958. 1904 с.

6. Петрух Л. І., Головка І. М. Українсько-російсько-латинсько-англійський медичний енциклопедичний словник: А-Я. Киев: ВСВ «Медицина», 2015. 968 с.

7. Місник Н. В. Дериваційні процеси як аспект формування термінологічного фонду медичної науки. Термінологічний вісник. Збірник наукових праць. Київ. Інститут української мови НАНУ, 2019. Вип. 5. (408 с.) С. 261-267.



8. Шведов С. А. Словообразование в латинском языке. Учебное пособие для студентов отделения классической филологии университетов. Харьков : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2004. 128 с.

9. Акжигитов Г. Н., Акжигитов Р. Г. Большой англо-русский медицинский словарь (БАРМС). Comprehensive English-Russian medical dictionary. Москва. 2005. 1224 с.

Abstract. *On the material of Latin and English languages, methods of word formation and ways of derivation of terminological units with the enter (o) - component are highlighted. It has been established that for the formation of compound terms, stems which is added by the suffix is used. The morphological way of creating simple derivative terms by attaching a suffix to the stem of the enter- component is unproductive. The English language uses methods and means of creation borrowed from the Latin language. The derivational function of suffixes, which act as a means of derivation of enterology terms with a new meaning, is preserved in both languages.*

Key words: *ways of word formation, compounding, means of derivation, simple derivative term, term-composite, enterology.*



УДК: 811.174'373.6:611

ETHYMOLOGICAL-DERIVATIVE CHARACTERISTICS OF LATIN ANATOMICAL TERMS WITH COMPLEX ADJECTIVES

(on the material of terms with identification code A03.1.02.001 - suturae cranii)

ЕТИМОЛОГО-ДЕРИВАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛАТИНСЬКИХ АНАТОМІЧНИХ ТЕРМІНІВ ЗІ СКЛАДНИМИ АД'ЕКТИВАМИ

(на матеріалі термінів з ідентифікаційним кодом A 03.1.02.001 – suturae cranii)

Synytsia V. G./Синиця В.Г.*c.philol.s., as.prof./ к.філол.н., доц.*

ORCID ID 0000 – 0002-8346-3662

Teleky M.M./Телеки М.М.*c.philol.s., as.prof./ к.філол.н., доц.*

ORCID ID 0000 – 0002-5717-7267

*Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Teatralna Sq., 2, 58000/**Буковинський державний медичний університет, Театральна площа, 2, 58000***Bieliaieva O.M./Бєляєва О.М.***PhD in Pedagogy, as.prof./ к.пед. н., доц.**Poltava State Medical University/**Полтавський державний медичний університет*

ORCID.ORG/ 0000-0001-9060-4753

Анотація. У латинській Міжнародній анатомічній термінології фіксується значна кількість номенклатурних найменувань, до складу яких включені складні ад'єктиви. На матеріалі іменниково-прикметникових термінологічних сполучень із загальним ідентифікаційним кодом A 03.1.02.001 – suturae cranii прослідкована частота використання складних ад'єктивів у структурі термінів означеного напрямку дослідження, здійснена їхня етимологічна характеристика, зацентовано увагу на способах утворення

Ключові слова: латинська Міжнародна анатомічна номенклатура, складні ад'єктиви, етимологія, синтаксична конструкція, словотвірні структури складних ад'єктивів.

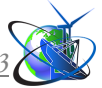
Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень.

Прикметникові термінологічні сполучення субмови медицини на матеріалі різних мов неодноразово ставали об'єктом вивчення вітчизняних і зарубіжних дослідників, зокрема, Ткач А., 2009, 2017 – українська мова; Дудецька С., 2007 – англійська мова; Носачева М.И., 2015-2016 – німецька мова; Носачева М.И., Данилина Н.И., 2019 – німецька мова et cetera.

Щодо складних латинських прикметників то, насамперед, слід звернутися до ґрунтового дослідження В.Ф. Новодранової (1990), в якому докладно трактуються питання утворення ад'єктивів означеного типу як в латинській мові класичного періоду, так і в латинській медичній термінології. Основні характеристики іменного словотворення класичної латинської мови та його вплив на формування сучасної медичної термінології викладені також у публікації 2016 року, автори Косов Л. Ю., Куриленко Е. Е., Принцева Н. Ю. З огляду доступної нам літератури виявилось, що латинським композитним прикметникам у медичній термінології присвячено надзвичайно мало наукових розвідок, серед яких кілька статей М.Телеки (2017, 2019).

Мета дослідження.

Дослідити та описати з позиції словотворення складні прикметники, наявні



у структурі анатомічних термінів, об'єднаних ідентифікаційним кодом А 03.1.02.001, простежити їхню етимологію, виокремити можливі синтаксичні конструкції з метою подальшого вивчення засад сучасного термінотворення. Результати дослідження можуть бути використані також для інтенсифікації навчального процесу з дисципліни «латинська мова» для студентів першого-другого курсів медичних факультетів.

Об'єктом дослідження обрано анатомічні терміни з ідентифікаційним кодом А 03.1.02.001, до складу яких входять композитні прикметники.

Методи дослідження: суцільної вибірки, описовий, компонентного та етимологічного аналізу,

Фактичний матеріал відібрано з навчального видання за редакції Черкасова В.Г. [1, с. 53-54]. У процесі дослідження додатково зверталися до авторитетних енциклопедичних медичних словників Дорналда [2, с. 2248-2253] та Петрух Л. І.[3, с. 473-475]

Виклад основного матеріалу.

Для позначення анатомічної структури «шов» у латинській Міжнародній анатомічній номенклатурі використовуються дві номінативні одиниці: термін латинського походження *sutura* (словникова форма *sutura*, ae f) і термін грецького походження *rhaphe/raphe* (словникова форма *rhaphe/raphe*, es f). Однак їх важко назвати абсолютними синонімами, оскільки під терміном *sutura* розуміється місце з'єднання двох кісток черепа [4, р. 564], а дефініція терміна *rhaphe/raphe* вказує на лінію з'єднання двох частин тіла чи органа [4, р. 406]. Сфера функціонування цих двох субстантивів пересікається в площині анатомії, але вони не є взаємозамінними термінами і відносяться до так званих квазісинонімів, під якими С.В. Гриньов-Гриневиц розуміє «...терміни зі значенням, що частково збігається, які умовно використовують як рівнозначні у межах інформаційних та документальних систем» [5, с. 108]». Звернемо також увагу на те, що термін *sutura* досить поширений у клінічній термінології, зокрема у субмові хірургії, коли йдеться про спосіб з'єднання тканин з використанням хірургічного інструментарію й шовного матеріалу або спосіб накладання швів. Для ілюстрації наведемо кілька прикладів: *sutura lateralis* – бічний шов, який накладається на обвід трубчастого органа або поверхню другого анатомічного утвору; *sutura trochlearis* – блоковий шов: вузловий шов з використанням особливо міцної нитки, який проводять через товщу обох країв двічі, охоплюючи кожного разу непіддатливі тканини; *sutura detracta* – знімний шов, який накладається на рану тимчасово до її загоєння і передбачає видалення шовного матеріалу тощо. Окрім двослівних сполучень з простими прикметниками чи дієприкметниками типу *sutura circumvoluta* (функцію означення виконує дієприкметник минулого часу пасивного стану) чи *sutura circularis* (функцію означення виконує прикметник), трапляється також низка трислівних термінологічних сполучень з епонімним компонентом. Якщо, напр., взяти до уваги терміни на позначення сухожилкових швів, то у більшості з них складовим компонентом якраз є прізвище хірурга, який вперше описав техніку накладання шва: *sutura tendinea Bunnelli* – сухожилковий шов Банелла (S. Bunell, американський хірург, 1882-1957), *sutura tendinea Cuneo* (Cn. Cuneo,



французький хірург, 1873-1944), *sutura tendinea Lange* (F. Lange, німецький ортопед, 1864-1952) тощо. Термін *rhaphe/raphe* як ядерна одиниця у клінічній термінології не функціонує, однак у структурі складних однослівних композитах поняття «шов» представлене кінцевим терміноелементом грецького походження –*rrhaphia* ← *rhaphe*: *neurorrhaphia*, *angiorrhaphia*, *mastorrhaphia*, *glossorrhaphia* та б. ін.

Розділ «*suturæ cranii*» в Міжнародній анатомічній номенклатурі містить 33 номінативні одиниці з індивідуальними ідентифікаційними номерами, які утворені переважно за правилами синтаксичної конструкції «узгоджене означення». У квантитативному відношенні перевага надається якраз композитним прикметникам – 24 : 8. Один термін – *suturæ cranii* – належить до синтаксичної конструкції «неузгоджене означення».

З урахуванням етимологічної належності компонентів складних прикметників, виокремлюємо наступні групи: складні ад'єктиви виключно латинського походження - 6 прикладів (таблиця 1), складні ад'єктиви виключно грецького походження – 2 приклади (таблиця 2), складні ад'єктиви грецько-латинського походження – 8 прикладів (таблиця 3), складні ад'єктиви грецько-латинського походження (таблиця 4).

Таблиця 1 Складні ад'єктиви виключно латинського походження

термінологічне сполучення	складний прикметник	компоненти складного прикметника
<i>sutura frontolacrimalis</i>	<i>frontolacrimalis</i> , e	<i>frons</i> , <i>frontis</i> f, основа <i>front-</i> + <i>lacrima</i> , ae f → <i>lacrimalis</i> , e
<i>sutura frontomaxillaris</i>	<i>frontomaxillaris</i> , e	<i>frons</i> , <i>frontis</i> f, основа <i>front-</i> + <i>maxilla</i> , ae f → <i>maxillaris</i> , e
<i>sutura frontonasalis</i>	<i>frontonasalis</i> , e	<i>frons</i> , <i>frontis</i> f, основа <i>front-</i> + <i>nasus</i> , i m → <i>nasalis</i> , e
<i>sutura lacrimomaxillaris</i>	<i>lacrimomaxillaris</i> , e	<i>lacrima</i> , ae f, основа <i>lacrim-</i> + <i>maxilla</i> , ae f → <i>maxillaris</i> , e
<i>sutura nasomaxillaris</i>	<i>nasomaxillaris</i> , e	<i>nasus</i> , i m, основа <i>nas-</i> + <i>maxilla</i> , ae f → <i>maxillaris</i> , e
<i>sutura palatamaxillaris</i>	<i>palatamaxillaris</i> , e	<i>palatum</i> , i n, основа <i>palat-</i> + <i>maxilla</i> , ae f → <i>maxillaris</i> , e

Таблиця 2 Складні ад'єктиви виключно грецького походження

термінологічне сполучення	складний прикметник	компоненти складного прикметника
<i>sutura sphenoethmoidalis</i>	<i>sphenoethmoidalis</i> , e	<i>σφήν</i> (<i>sphen</i>) + <i>ἠθμός</i> (<i>ethmos</i>) + <i>εἶδος</i> (<i>eidos</i>)
<i>sutura sphenozygomatica</i>	<i>sphenozygomaticus</i> , a, um	<i>σφήν</i> (<i>sphen</i>) + <i>ζύγωμα</i> (<i>zygoma</i>)

**Таблиця 3 Складні ад'єктиви латино-грецького походження**

термінологічне сполучення	складний прикметник	компоненти складного прикметника
sutura frontoethmoidalis	frontoethmoidalis, e	frons, frontis f, основа front- + ἠθμός (ethmos) + εἶδος (eidos)
sutura frontozygomatica	frontozygomaticus, a, um	frons, frontis f, основа front- + ζύγωμα (zygoma)
sutura lacrimoconchalis	lacrimoconchalis, e	lacrima, ae f, основа lacrim- + κόγχη (konche)
sutura occipitomastoidea	occipitomastoideus, a, um	occiput, itis n, основа occipit- + μαστός (mastos) + εἶδος (eidos)
sutura palatoethmoidalis	palatoethmoidalis, e	palatum, i n, основа palat- + ἠθμός (ethmos) + εἶδος (eidos)
sutura parietomastoidea	parietomastoideus, a, um	paries, etis m, основа pariet- + μαστός (mastos) + εἶδος (eidos)
sutura squanomastoidea	squamomastoideus, a, um	squama, ae f, основа squam- + μαστός (mastos) + εἶδος (eidos)
sutura temporozygomatica	temporozygomaticus, a, um	tempus, oris n, основа tempor- + ζύγωμα (zygoma)

Таблиця 4 Складні ад'єктиви грецько-латинського походження

термінологічне сполучення	складний прикметник	компоненти складного прикметника
sutura ethmoidolacrimalis	ethmoidolacrimalis, e	ἠθμός (ethmos) + εἶδος (eidos) + lacrimalis, e ← lacrima, ae f
sutura ethmoidomaxillaris	ethmoidomaxillaris, e	ἠθμός (ethmos) + εἶδος (eidos) + maxillaris, e ← maxilla, ae f
sutura sphenofrontalis	sphenofrontalis, e	σφήν (sphen) + frontalis, e ← frons, frontis f
sutura sphenomaxillaris	sphenomaxillaris, e	σφήν (sphen) + maxillaris, e ← maxilla, ae f
sutura sphenoparietalis	sphenoparietalis, e	σφήν (sphen) + parietalis, e ← paries, etis m
sutura sphenosquamosus	sphenosquamosus, a, um	σφήν (sphen) + squamosus, a, um ← squama, ae f
sutura sphenovomeris	sphenovomeris, e	σφήν (sphen) + vomeris, e ← vomer, eris m
sutura zygomaticomaxillaris	zygomaticomaxillaris, e	ζύγωμα (zygoma) + maxillaris, e ← maxilla, ae f

Як видно з таблиць, 17 складних ад'єктивів морфологічно відносяться до прикметників другої групи з двома родовими закінченнями, тоді як прикметники першої групи представлені 7 прикладами. З 10 прикметникових суфіксів, які, за словами В.Новодранової [6, с. 38)] вирізняються словотвірною активністю в медичній термінології, в досліджуваних композитних



прикметниках використані три афікси: суфікс -al-/ar- (відповідно 6 : 1 прикладів), суфікс -ic- (1 приклад), суфікс -os- (1 приклад) та суфіксоїд [6, с.38] грецького походження -id-, який вказує на «подібність, схожість». Суфікси -al-/ar-, -ic- і навіть -os- утворюють відіменникові прикметники із значенням «відношення до чогось». Традиційна схема утворення відносних прикметників з вищеперерахованими суфіксами така: основа іменника, що позначає певну анатомічну одиницю + відповідний суфікс + родові закінчення. Для прикладу: для утворення прикметника «верхньощелепний», який є складовою частиною 7 номінацій розділу «suturae cranii», необхідно звернутися до іменника першої відміни «верхня щелепа» → *maxilla*, ае f, визначитися з основою → *maxill-* та приєднати до цієї основи суфікс -ar- і родові закінчення -is_{m, f}, -e_n: *maxillaris*, е.

Висновок. Встановлено, що досліджувані композитні прикметники складають основну частину термінології розділу *suturae cranii* і виконують функцію означення суттєвих ознак цієї морфологічної структури. У семантичному відношенні вони є однозначними і у випадку включення їх до інших термінологічних сполук значення не змінюється. Дійшли висновку, що при утворенні композитних ад'єктивів у рівній мірі вживаються латино-грецькі і грецько-латинські основи, утворення на виключно грецькій основі не є продуктивними.

Література.

1. Міжнародна анатомічна термінологія (латинські, українські російські та англійські еквіваленти)/ за ред. проф. Черкасова В.Г. (210). Вінниця: Нова книга.
2. Ілюстрований медичний словник Дорланда. Том 2. (2003). Львів: Наутіліус.
3. Українсько-латинсько-англійський медичний енциклопедичний словник: у 4 т. – Т. 4. Т-Я/ укладачі: Л.І.Петрух, І.М.Головко. Київ: ВСВ «Медицина».
4. Rudzitis K. (1977). *Terminologia medica in dobus voluminibus. Volumen 2.* Riga: Izdevnieciba «Liesma».
5. Гринев-Гриневич С. В. (2008). *Терминоведение.* М.: Академия.
6. Новодранова В.Ф. (1989). *Латинские основы медицинской терминологии (именное словообразование).* Москва.

Abstract. In Latin international anatomical terminology, a significant number of nomenclature names are recorded, which include complex adjectives. On the material of noun-adjective terminological combinations with the common identification code A 03.1.02.001 - *suturae cranii* the frequency of use of complex adjectives in the structure of terms of the specified direction of research is traced, their etymological characteristics are carried out, attention is focused on the ways of formation. It is established that the studied composite adjectives are the main part of the terminology of the section *suturae cranii* and perform the function of defining the essential features of this morphological structure. We came to the conclusion that in the formation of composite adjectives Latin-Greek and Greek-Latin bases are used equally, formations based exclusively on Greek are not productive.

Keywords: Latin International Anatomical Nomenclature, complex adjectives, etymology, syntactic construction, word-forming structures of complex adjectives.



UDC 636.083: 591.11: 636.2

BEHAVIORAL REACTIONS AND INDICATORS OF METABOLIC STATUS OF BODIES AND COWS-PRIVATE COWS FOR ATTACHED METHODS OF KEEPING**Varpikhovskiy R. L.**

ORCID: 0000-0002-9315-7343

Candidate of agricultural sciences

Yaremchuk O.S.

ORCID: 0000-0002-3283-6107

Doctor of Agricultural Sciences, Professor,

Vinnytsia national agrarian university (Vinnytsia, Ukraine)

The biochemical composition of the blood of heifers, first-born cows with the physiological course of calving was studied using different methods of keeping animals using zootechnical analysis, laboratory studies and monitoring of behavioral reactions during the day.

It was found that the mobility of first-born cows in relation to heifers decreases by 7.1%, and the method of keeping more mobile animals of the experimental group under conditions of keeping them loose on deep litter, and the group of first-born cows animals kept free. with rest in boxes.

Observations obtained experimentally indicate that the postpartum period in them was without complications, and methods of retention do not affect the biochemical composition of the blood, compared with the prenatal period. In primiparous cows, a decrease in the content of globulins, total bilirubin, urea, creatinine, cholesterol, triglycerides and an increase in glucose, total protein, albumin concentration was found.

Key words: *heifers, first-born cows, method, content, biochemistry, blood composition, chronometry, reaction, behavior.*

Introduction. The intensification of livestock and the transition to industrial technology has greatly changed the living conditions of animals. Therefore, one of the reserves to increase productivity is the realization of the genetic potential of farm animals on the basis of rational use of ethological indicators. It is established that the change of external conditions leads to the restructuring of the adaptive behavior of animals, their motor activity, which allows the use of ethological properties to assess the state of the organism in different methods of production.

In-depth study of the causes of variability of farm animals will assess the adequacy of their habitat and develop the most rational and economical systems of interaction with technical means, feeding factors and other realities of industrial technology. Ethological research is necessary primarily to create optimal housing conditions for both industrial livestock complexes and traditional farms. Many domestic and foreign scientists have studied the behavior of cattle. The study of behavioral reactions of animals of different breeds makes it possible to find ways to increase their productivity in specific conditions of feeding and keeping. At the same time, animal behavior, as one of the important factors in increasing livestock productivity, is still poorly understood.

Reproductive capacity is one of the important functions of the body, which throughout life is influenced by various factors that under adverse conditions adversely affect the reproductive capacity of livestock - reducing the genetic predispositions of reproductive groups [1].



Review of literature sources. The reasons for prolonged infertility of heifers are the impact of stress factors such as insufficient feed supply, unbalanced feeding rations, lack of exercise with constant tethered maintenance, lack of care and distribution, use of pastures in the winter-stable period for hardening and adaptation to environmental conditions, as well as spontaneous selection of underdeveloped repair heifers for reproduction of the herd for violation of the technology of their insemination [3, 5, 10, 16, 19].

To optimize the physiological course of the postpartum period should end with successful fertilization and birth of a calf, which under adverse conditions increases its duration, which leads to the development of temporary or acquired infertility. Prevention of pathology of the genital system is the subject of study by many scientists [8, 9, 11, 17, 20, 28].

According to researchers [12, 13, 22, 23, 28] that globulins are proteins of the acute phase of inflammation, but the increase in their concentration in the physiological state of the body can be explained by the response of the mother cow to fetal development, because it is the immune system one of the first to control the appearance in the body of antigens, which is the fetus in relation to the mother's body.

As indicated in their works [13, 23], a slight increase in urea in the blood of heifers in the month before calving occurs due to the concentration of globulins, because urea is the end product of protein metabolism.

Creatinine, which is a derivative and end product of creatine metabolism, is involved in the formation of compounds that are a source of energy needed for contractile function of uterine muscles, and its content reflects changes not only in the fetoplacental complex but also in smooth muscle fibers uterine lining [4, 23]. As labor approaches, the position of the fetus in the uterus changes, with the contraction of its muscles, which consumes creatine, which causes an increase in creatinine in the blood [22]. It is known that all sex hormones are steroids, which include fatty acids and cholesterol, some researchers [4, 22, 23] believe that the increase in cholesterol occurs in accordance with changes in the concentration of sex hormones.

In the conditions of a commodity dairy farm, the technology of directed breeding of heifers is introduced for expanded reproduction of high-yielding dairy cattle of Ukrainian black-and-white dairy breed due to Holstein blood transfusion due to selection of animals' resistance to different methods of keeping and operation innovative approaches [2, 3, 29, 30].

The environment has a direct impact on the health and productivity of farm animals, and the air has a direct impact on the process of thermoregulation, which allows to maintain the "relative" constancy of body temperature of animals [33, 34].

In addition, from the scientific work of some scientists [33, 35, 36] it is known that the body temperature of cattle can vary between 37.5-41.5 °C and depends on the season, time of day, physical exposure and stress, which changes the frequency and depth of respiration according to the amount of air required for air exchange to saturate the body with oxygen, as well as heart rate in the range of 40-80 beats per minute.

The purpose and objectives of the study. Today, directed breeding of heifers requires not only a full balanced feeding of animals at different ages, but also to



ensure appropriate housing conditions [27] and European standards [31]. The choice of the most effective ways to keep heifers is not possible without sound research of clinical indicators and behavioral responses, where special attention should be paid to thermoregulatory processes and maintaining the body's indifference to the conditions of detention [24].

The aim of the research was to study the physiological parameters, biochemical composition of blood and behavioral reactions of heifers of the Ukrainian black-and-white dairy breed in different ways of keeping before and after calving.

Research methodology. The research was conducted in the stall period (autumn, winter, spring) in the Vinnytsia region on the basis of the farm "Shcherbych" Lityn district - 330 heads of dairy herds of cows of the Ukrainian black-and-white dairy breed. The live weight of the experimental groups of heifers at the beginning of the experimental period after fertilization was 420-440 kg, and after the birth of calves - 510-530 kg. Cattle were kept in modern cowsheds - light type.

Two groups of heifers of 20 heads each were selected for the experiment on the principle of analogous groups. The first group is the control with loose restraint in deep bedding (LDL), the second group is the experimental group with loose tethering (LB). Blood samples for laboratory and diagnostic tests were taken from animals 30-40 days before and on the 30-40th day after calving. The gestational age was recorded according to the data from the records of the registers and insemination of heifers, as well as examinations based on the results of the veterinarian's rectal examination of hotels [4].

Animals for prophylaxis after hotel complications were injected subcutaneously in the scapular region 6 hours after the birth of calves, four times with an interval of 7 days, 40 ml of tissue preparation fetoplacentate. The day before blood sampling, the general physiological condition of the animals was determined by temperature, pulse and respiration. Blood was collected by laboratory technicians from the jugular vein in the morning before feeding at 6 o'clock. The study was conducted in the laboratory [6, 31].

Body and skin temperature, heart rate and respiration in each group of heifers and first-born cows were studied three times a day for two consecutive days. For the first time an hour before morning feeding. The second time three hours after morning feeding and after evening. The sessions lasted five minutes, and the measurements were made in the fourth minute.

Indicators of the physiological state of animals, body temperature, skin, pulse and the number of respiratory movements, were determined by generally accepted methods in clinical practice, described by V. Yu. Chumachenko and others. [4].

A medical thermometer and an electronic thermometer of the Beurer FT-09 type were used to determine the body temperature of the animals. The body temperature of the animals was monitored using an infrared non-contact thermometer ThermoSpot "Laserlinez" [36].

Pulse rate in experimental animals was recorded on the submandibular artery per unit time [37].

The number of respiratory movements of animals was controlled by the frequency of chest contractions. To determine the above indicators of physiological



condition, the animals were fixed using a three-end leash or a specially designed machine.

The metabolic status of animals was monitored by determining a number of blood parameters, for the study of which used a biochemical analyzer Noninvasive Hemogram Analyzer AMP (China) and guidelines [13].

These methods allowed to control the content of glucose, proteins, triglycerides, total lipids, cholesterol, urea, creatine, calcium, inorganic phosphorus in the blood or plasma.

Climate microclimate parameters were determined using modern diagnostic devices Environment Meter 5 in 1 and Dosimeter Terra-P MKS-05 from the laboratory of the Department of Veterinary Hygiene, Sanitation and Expertise of Vinnytsia National Agrarian University.

The behavior of animals was controlled by the method [22, 26, 37] by measuring time for food consumption, rest standing in a section or group cage, or lying in a stall, combi box, box or deep litter. The motor activity of animals in loose housing with rest in combi boxes, boxes or deep litter, as well as on the playground in tethered housing was also monitored. The duration of chewing was also determined in animals [7, 14, 18, 25].

The diet of animals consisted of haylage - 27%, roughage - 23%, concentrated feed - 22%, corn silage - 28%. The nutritional value of the diet was not less than 12 feeds. from with a dry matter content of 13.2 kg, digestible protein 1350 g, sugar 540 g, starch 950 g, calcium 80 g, phosphorus 40 g

There may be several options for housing animals, but it is necessary to preserve the essence of the new technology of feeding and keeping, taking into account the physiological state, the possibility of milking, timely insemination, healthy offspring and its preservation [6].

It is important to create the necessary conditions for keeping animals, which is possible only if you comply with certain zoohygienic requirements for the premises. Premises should be warm and bright, well ventilated, comfortable to house and care for animals.

When organizing the feeding of cows on foraging grounds or in the stall in modern conditions, feed tables are often used without arranging feeders. This provides better access of cows to feed, facilitates the process of cleaning the feeding area, so that animals consume only fresh, unspoiled feed. However, the surface of the feed table should be smooth so that the cow does not damage the tongue, because when consuming feed and the side of the tongue that is most easily damaged, touches the surface of the feed table [15, 35].

It was found that the body temperature of the animals, pulse and respiration the day before the study fluctuated within physiological limits. Therefore, the general condition of the animals for blood sampling was satisfactory.

Research results. As required by European Union standards, the animal quarters must have the required interior height and volume, as well as the appropriate number of places and boxes corresponding to the number of animals. The size of the places for cows should correspond to their breed and size. Some cowsheds must have appropriate lighting (natural and artificial), ventilation, sewerage, water. The house



should protect animals from adverse weather conditions and create an opportunity for recreation.

The microclimate in the cowshed must meet the following parameters: optimum air temperature - $+ 10-15^{\circ}\text{C}$, relative humidity - 70%.

Excessive humidity in the room at high temperatures inhibits heat transfer, causes overheating, heat stroke, and low temperatures are the cause of excessive consumption of food, reduced growth and productivity, colds and skin diseases. Humidity can be reduced by using hygroscopic bedding (crushed winter straw or peat), in a place inaccessible to animals to put a box of quicklime.

Studies of physiological parameters of heifers are shown in table 1.

Table 1 - Clinical indicators of the physiological state of heifers and first-born cows, $M \pm m$; $n = 20$

The way to keep the group	Study period, month				
	November	December	January	February	March
Pulse rate, times / min					
LDL	65,3 $\pm$ 1,21	66,1 $\pm$ 0,93	66,3 $\pm$ 0,92	66,2 $\pm$ 0,81	66,7 $\pm$ 0,84
LB	65,2 $\pm$ 1,32	66,2 $\pm$ 1,14	66,4 $\pm$ 1,06	68,1 $\pm$ 1,32	67,0 $\pm$ 0,81
Respiratory rate, times / min.					
LDL	18,9 $\pm$ 0,32	19,8 $\pm$ 0,72	19,9 $\pm$ 0,58	19,9 $\pm$ 0,74	20,87 $\pm$ 0,58
LB	18,9 $\pm$ 1,35	19,3 $\pm$ 0,81	19,8 $\pm$ 1,06	19,6 $\pm$ 0,86	20,40 $\pm$ 0,42
Body temperature, $^{\circ}\text{C}$					
LDL	38,2 $\pm$ 0,12	38,5 $\pm$ 0,13	38,1 $\pm$ 0,22	38,4 $\pm$ 0,13	38,30 $\pm$ 0,24
LB	38,6 $\pm$ 0,24	38,7 $\pm$ 0,25	38,5 $\pm$ 0,81	38,4 $\pm$ 0,22	38,40 $\pm$ 0,13

As can be seen from Table 1, the increase in heart rate and respiratory movements in animals is observed at the end of the study period in spring, while in autumn it is lower, indicating the intensity of animal movement, anxiety and increased need for food, while body temperature within the physiological norm of $38.1-38.7^{\circ}\text{C}$.

Time-based observations of loose housing showed that almost all animals, regardless of housing conditions and productivity, approached the feed table and began to eat immediately after the feed was mixed and picked up.

According to ethological observations, the duration of rest of animals is one of the main indicators in choosing the most optimal in terms of comfort for heifers method of keeping. It turned out that the longest resting time lying in heifers for loose and boxing, slightly less than this figure for loose housing in deep bedding (Table 2).

Comparing the mobility of heifers with first-born cows, it can be noted that the mobility decreases by 7-12%, staying in one place standing - increases by 4-6%, lying down 2-3% longer in first-born cows. According to the method of keeping, the heifers of the group are more mobile in the deep litter, and the first cows of the group are kept loose with rest in the boxes.

In terms of chewing feed (chewing gum), the indicators within the age group did not differ much, but in cows the duration of rumination was slightly longer by 0.6-1.4%, and lying down was 4-6% more time per day than heifers.

**Table 2 - Behavioral reactions of experimental groups of cattle, $M \pm m$; $n = 20$**

The way to keep the group	Behavioral reactions of animals									
	moving		consumes food		chews gum		worth it		lying	
	min.	%	min.	%	min.	%	min.	%	min.	%
<i>Heifers 30-40 days before calving</i>										
LDL	400± 7,36	27,7	140± 8,54	9,7	230± 9,72	16,1	170± 10,46	11,8	500± 14,42	34,7
LB	370± 10,38	25,7	150± 11,25	10,4	220± 9,63	15,3	180± 10,28	12,5	520± 15,47	36,1
divergence	-30	-2,0	10	0,7	-10	-0,8	10	0,7	20	1,4
<i>First-born cows after calving for 30-40 days</i>										
LDL	220± 7,76	15,3	170± 11,23	11,8	240± 8,36	16,7	260± 9,41	18,1	550± 15,42	38,2
LB	260± 9,82	18,0	180± 10,34	12,5	240± 8,52	16,7	230± 10,11	16,1	530± 14,37	36,7
divergence	+40	2,7	+10	0,7	0	0	-30	-2,0	-20	-1,5

With the loose-box method of keeping in the modular-group cage, the number of feed consumption by heifers per day was 3 times less, and water by 1 time. They rest several times a day standing and chewing food, but rest standing and lying down and get up from rest lying down the same number of times (Table 3).

The changes in the frequency of individual behavioral reactions of heifers in loose housing with rest on the litter or in the boxes, probably due to the microclimate of the livestock, which was confirmed by further studies.

Table 3 - The frequency of manifestation of individual behavioral reactions of heifers in different ways of keeping in a modular group cage, once a day, $M \pm m$; $n = 20$

Indicator	Regulatory values	Keeping in a modular group cage	
		loose on deep bedding	loose in the boxes
Feed consumption	8-12	10±0,59	7±1,12*
Water consumption	4-10	8±0,95	7±1,12
Chewing gum	14-20	7±1,12	8±0,96
Rest standing	8-15	9±0,85	11±0,65
Lying down and getting up	7-20	18±3,05	16±2,18

Примітка: * - a significant difference ($p \leq 0.05$), compared with the indicators of the loose method of keeping animals in deep litter.

It was also found that before calving, the content of glucose, total protein, albumin, total bilirubin, triglycerides, total calcium and inorganic phosphorus fluctuated within the physiological limits of the studied blood parameters, and the concentration of globulins, urea, creatinine and cholesterol was higher. 4, 5).



**Table 4 - Indicators of the biochemical composition of the blood of heifers
30-40 days before calving, $M \pm m$; $n = 20$**

Indicator	Research groups	
	LB	LDL
Glucose	2,76 $\pm$ 0,017	2,72 $\pm$ 0,026
Total protein	74,80 $\pm$ 0,183	75,63 $\pm$ 0,334
Albums	38,24 $\pm$ 0,104	38,23 $\pm$ 0,175
Globulins	61,66 $\pm$ 0,107	61,64 $\pm$ 0,177
Bilirubin	3,55 $\pm$ 0,048	3,59 $\pm$ 0,046
Urea	5,80 $\pm$ 0,047	5,82 $\pm$ 0,049
Creatine	141,77 $\pm$ 0,038	141,82 $\pm$ 0,035
Cholesterol	3,73 $\pm$ 0,026	3,85 $\pm$ 0,028
Triglycerol	0,39 $\pm$ 0,009	0,43 $\pm$ 0,021
Calcium	2,60 $\pm$ 0,011	2,61 $\pm$ 0,009
Phosphorus	1,46 $\pm$ 0,017	1,51 $\pm$ 0,033

It was found that after calving the biochemical composition of blood in first-born cows during the physiological course of calving was characterized by fluctuations in physiological limits of glucose, total protein, albumin concentration, total bilirubin, urea, creatinine, cholesterol, triglycerides, total calcium and inorganic.

The obtained data give reason to believe that the postpartum period was uncomplicated, and the methods of retention on the biochemical composition of blood is not affected, compared with the prenatal period in first-born cows found a decrease in blood globulins, total bilirubin, urea, creatinine, cholesterol triglycerides slightly, and total calcium and inorganic phosphorus, increased glucose, total protein, albumin concentrations.

Table 5 - Indicators of the biochemical composition of the blood of first-born cows on 30-40 days after calving, $M \pm m$, $n = 20$

Indicator	Research groups	
	LB	LDL
Glucose	2,98 $\pm$ 0,016	2,94 $\pm$ 0,027
Total protein	80,60 $\pm$ 0,184	81,42 $\pm$ 0,324
Albums	38,37 $\pm$ 0,106	38,34 $\pm$ 0,176
Globulins	56,77 $\pm$ 0,106	56,75 $\pm$ 0,173
Bilirubin	3,33 $\pm$ 0,045	3,37 $\pm$ 0,047
Urea	5,12 $\pm$ 0,050	5,15 $\pm$ 0,051
Creatine	121,01 $\pm$ 0,043	121,05 $\pm$ 0,045
Cholesterol	3,16 $\pm$ 0,027	3,25 $\pm$ 0,027
Triglycerol	0,30 $\pm$ 0,008	0,33 $\pm$ 0,016
Calcium	2,70 $\pm$ 0,008	2,71 $\pm$ 0,008
Phosphorus	1,38 $\pm$ 0,014	1,40 $\pm$ 0,034

Thus, at the birth of a calf in the mother's body the concentration of globulins in the blood decreases, after birth the need for intensive contraction of the uterus



disappears, which causes a decrease in creatinine in the blood as antigens.

The biochemical composition of the blood of groups of first-born cows after calving compared to heifers before birth was characterized by a decrease in the concentration of total bilirubin, urea, creatinine, cholesterol, triglycerides, total calcium and inorganic phosphorus, increased glucose, total protein.

On the 30-40th day after calving, compared to all animals from 11 indicators of biochemical composition of blood, almost all were within the physiological norm (see Table 4), which indicates the restoration of sexual function and readiness of the body for insemination, but in 2 animals from the group of first-born cows with loose housing in deep litter there was an increase in blood concentrations of globulins on the 30-40th day after calving, which indicates a lack of immune protection.

Therefore, they are recommended to use 4 times a day for 28 days fetoplacental to first-born cows to prevent postpartum complications stimulates the involution of the genitals and helps to restore their reproductive function.

Discussion. Existing milk production technologies [3, 24] are based on the use of a number of new elements of internal equipment that can meet hygiene standards and veterinary and sanitary requirements for systems of keeping, growing, feeding, watering and caring for young animals, heifers and other age groups.

Nevertheless, the clinical performance of heifers and heifers under different types of loose housing has not changed significantly. The obtained results were in accordance with the studies of other authors [4, 11, 22, 23] and within the values characteristic of this species.

Comparing the duration of individual elements of the behavior of heifers in the loose-box method [25, 26, 32, 37], we can conclude that it is a promising option for housing animals, because they are in a more comfortable environment, as evidenced by the time that accounted for feed consumption. At the same time, with the frequent manifestation of certain elements of behavior in the studied methods of keeping heifers, no significant difference was found.

In addition to reproductive ability, analysis of maternal qualities of experimental animals showed that immediately after calving in the maternity ward all cows are active lick your calf for 35-36 minutes. In less than an hour, the calf rises to its feet and immediately actively shows a sucking reflex. Cows of all genotypes are good feeders. The calf in the first month after birth sucks the mother an average of 8 times a day.

Conclusions. The biochemical composition of heifer blood 30-40 days before calving was characterized by fluctuations within the physiological norm of activity of indicator enzymes, metabolism of fats, carbohydrates, total calcium and inorganic phosphorus. Four times the introduction of fetoplacental to the first-born cows during the retention of manure caused a decrease on the 30-40th day in the blood concentration of globulins, which indicates the completion of involutionary processes in the body. Increased activity in first-born cows after calving with retention of manure indicates the absorption of decay products of the fetoplacental complex in the blood and their toxic effects on hepatocytes.

It is established that the behavior of heifers at different sizes of the box for animal rest mostly depends on the depth of the structure, less - on its length and



width. The most optimal boxing depth for heifers is 1.2-1.6 m. Boxing with a depth of 1.8 m is less comfortable for them.

Heifers in the loose-bed boxing mode compared to deep litter, rested more standing, consumed less food, but did not differ in the number of times consumed water, chewing gum, lying down and getting up from rest.

References

1. Basovskyi M.Z., Burkat V.P., Vinnychuk D.T. (2001). Rozvedennia silskohospodarskykh tvaryn [Breeding of farm animals]. Bila Tserkva. 400 s. (in Ukrainian).
2. Borshch O.V. (2009). Kormova povedinka koriv v umovakh bezpryviazno-boksovoho utrymannia [Feeding behavior of cows in the conditions of free-range boxing]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho. tekhnichnoho universytetu silskoho hospodarstva*. Kharkiv. Vyp. 78. S. 342-347. (in Ukrainian).
3. Busenko O.T., Stoliuk V.D., Mohylnyi O.I. (2005). Tekhnolohiia vyrobnytstva produktsii tvarynnytstva [Technology of livestock production]: Pidruchnyk. K.: Vyshcha osvita. 496 s. (in Ukrainian).
4. Chumachenko V.E., Sudakov N.A., Bereza V.I. Metodicheskie ukazaniya k fiziko-himicheskim, morfologicheskim, biohimicheskim i immunologicheskim issledovaniyam krovi sel'skohozyajstvennykh [Methodical instructions to physicochemical, morphological, biochemical and immunological researches of blood of agricultural]. K. 1991. 68 s. (in Ukrainian).
5. Demchuk M. V., Kozenko O. V., Jeneczek W., Buchko O. M. (2011). Stan dotrymannia hiihienichnykh, etolohichnykh, dobrobutnykh norm i veterynarno-sanitarnykh vymoh v praktytsi provedennia naukovo-vyrobnychykh doslidiv na produktyvnykh tvarynakh [The state of compliance with hygienic, ethological, welfare standards and veterinary and sanitary requirements in the practice of research and production experiments on productive animals]. *Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu*. Vinnytsia. Vyp. 8 (48). S. 104-108. (in Ukrainian).
6. Kononenko V. K., Ibatulin I. I., Patrov V. S. (2000). Praktykum z osnov naukovykh doslidzhen u tvarynnytstvi [Workshop on the basics of scientific research in animal husbandry]. K. 96 s. (in Ukrainian).
7. Korol A. P. (2005). Povedinka koriv v umovakh bezpryviazno-boksovoho utrymannia [Behavior of cows in loose housing conditions]. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*. Poltava. № 1 (36). S. 139-142. (in Ukrainian).
8. Kosior L., Borshch O. (2009). Vplyv stresostiikosti na molochnu produktyvnist ta tryvalist hospodarskoho vykorystannia koriv [Influence of stress resistance on milk productivity and duration of economic use of cows]. *Visnyk Bilotserkivskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu*. Vyp. 1 (67) S. 30-32. (in Ukrainian).
9. Kosior L.T. (2009). Povedinka vysokoproduktyvnykh koriv v umovakh bezpryviaznoho utrymannia za tsilorichnoi odnotypnoi hodivli [Behavior of high-yielding cows in loose housing with year-round uniform feeding]. *Naukovyi visnyk Luhanskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu*. Vyp. 11. S. 94-97. (in



Ukrainian).

10. Kozenko O. V., Sus H. V. (2013). Vplyv sezonnoho chynnyka na pokaznyky osmotychnoi rezystentnosti ta sorbtsiinoi zdatnosti erytrotsytyv krovi koriv [Influence of seasonal factor on indicators of osmotic resistance and sorption capacity of erythrocytes of cows' blood]. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii im. S. Z. Gzhytskoho*. Lviv. T. 15, № 2 (57). Ch. 3. S. 356-361. (in Ukrainian).

11. Levchenko V.I., Vlizlo V.V. (2002). Veterynarna klinichna biokhimiia [Veterinary clinical biochemistry]. Bila Tserkva. 400 s. (in Ukrainian).

12. Lukhtai A. M., Kostenko V. I. (2010). Kharakter povedinky koriv riznoho fiziologichnoho stanu [The nature of the behavior of cows of different physiological condition]. *Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu*. Vinnytsia. V. 5. S. 42-45. (in Ukrainian).

13. Metodicheskie rekomendacii po fiziologo-biohimicheskim issledovaniyam krovi sel'skoho-zajstvennykh zhivotnykh i pticy [Methodical recommendations on physiological and biochemical researches of blood of farm animals and birds]. Belgorod: Uprpoligrafizdat. 1979. 80 s.

14. Oliinyk S. (2010). Povedinka optymizovana – produktyvnist tvaryn vysoka [Behavior is optimized - animal productivity is high]. *Tvarynnytstvo Ukrainy*. № 5. S. 13-15. (in Ukrainian).

15. Patrov V. S., Nedvyha M. M., Pavliv B. A. (2000). Osnovy variatsiinoi statystyky [Fundamentals of variation statistics]. Biometriia: Posibnyk z henetyky silskohospodarskykh tvaryn. Dnipropetrovsk. 193 s. (in Ukrainian).

16. Pelekhatyi M.S., Kovalchuk V.I. (2002). Hospodarsko-korysni oznaky koriv riznykh eksterierno-konstytutsionalnykh typiv v mezhakh henotypiv [Economic and useful traits of cows of different exterior-constitutional types within genotypes]. *Naukovyi visnyk Zhytomyrskoho DAU*. Vyp. 1. S. 93-95. (in Ukrainian).

17. Polovyi L., Tokariyev M., Poiedynok L. (2003). Vidtvorni funktsii velykoi rohatoi khudoby zalezno vid yikhnoi povedinky [Reproductive functions of cattle depending on their behavior]. *Tvarynnytstvo Ukrainy*. K. № 5. S. 27-28. (in Ukrainian).

18. Polovyi L.V., Yaremchuk O.S., Varpikhovskyi R. L. (2010). Povedinka ta molochna produktyvnist koriv-pervistok pry formuvanni tekhnologichnykh hrup [Behavior and milk productivity of first-born cows in the formation of technological groups]. *Zbirnyk nauk. prats BNAU*. Bila Tserkva. Vypusk 4 (77). S. 63-66. (in Ukrainian).

19. Shkurko T. P. (2009). Produktyvne vykorystannia koriv molochnykh porid [Productive use of dairy cows]: monohrafiia. Dnipropetrovsk. 240 s. (in Ukrainian).

20. Smoliar V. I. (2005). Diagnostyka mastytu yak sposib ozdorovlennia poholivia koriv [Diagnosis of mastitis as a way to improve the health of cows]. *Propozytsiia*. № 7 (122). S. 120-121. (in Ukrainian).

21. Tokarev M. F. Etolohichna kharakterystyka molodniaku velykoi rohatoi khudoby, vyroshchenoho v umovakh promyslovoi tekhnolohii [Ethological characteristics of young cattle raised in industrial technology] : avtoref. dys... kand. s.-h. nauk : 06.00.17. Ukrainskyi ahrarnyi un-t. K. 1995. 19 s. (in Ukrainian).



22. Tresnytska V.A. (2007). Kompleksni metody diahnostyky ta zakhody profilaktyky pisliarodovykh uskladnen u koriv [Comprehensive diagnostic methods and measures for the prevention of postpartum complications in cows]: avtoref. dys. na zdobuttia nauk, stupenia kand. vet. nauk : spets. 16.00.07 - veterynarne akusherstvo. Lviv. 19 s. (in Ukrainian).

23. Varpikhovskiy R.L. (2013). Etolohichni ta biokhimichni doslidzhennia skladu krovi ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody za riznykh sposobiv utrymannia [Ethological and biochemical studies of the composition of the blood of the Ukrainian black-and-white dairy breed by different methods of content]. *Zbirnyk naukovykh prats SWorld*. Odesa. Vyp. 1. Tom 45. S. 34-40. (in Ukrainian).

24. Varpikhovskiy R.L. (2017). Efektyvnist vykorystannia zemelnoi dilianky tovarno-molochnoi fermi maloi potuzhnosti za riznykh sposobiv utrymannia [Efficiency of land use of low-capacity commodity dairy farm under different methods of maintenance]. *Ahrarna nauka ta kharchovi tekhnolohii*. Vinnytsia: VTs VNAU. Vyp. 4 (98). S. 120-128. (in Ukrainian).

25. Varpikhovskiy R.L. (2017). Povedinkovi reaktsii neteliv za bezpryviazno-boksovoho utrymannia u modulno-hrupovii klitsi [Behavioral reactions of heifers during loose-boxing in a modular group cage]. *Ahrarna nauka ta kharchovi tekhnolohii*. Vinnytsia. Vyp. 1 (95). S. 113-121, 213. (in Ukrainian).

26. Varpikhovskiy R.L., Polovyi L.V., Yaremchuk O.S. (2011). Povedinka neteliv 5-7 misiachnoi tilnosti pry vilnomu vybori zony vidpochynku za riznykh sposobiv bezpryviaznogo utrymannia [Behavior of heifers 5-7 months of gestation with the free choice of recreation area for different methods of loose housing]. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii imeni S.Z. Gzhytskoho*. Lviv. Tom 13, № 4 (50). Chastyna 4. S. 193-198. (in Ukrainian).

27. Vidomchi normy tekhnolohichnoho proektuvannia. (2005). Skotarski pidpriemstva (kompleksy, fermi, mali fermi) [Livestock enterprises (complexes, farms, small farms)]. VNTP-APK-01.05. K.: Ministerstvo ahrarnoi polityky Ukrainy. 111 s. (in Ukrainian).

28. Yablonskyi V.A., Khomyn S.P., Kalynovskyi H.M. (2006). Veterynarne akusherstvo, hinekolohiia ta biotekhnolohiia vidtvorennia tvaryn z osnovamy androlohii [Veterinary obstetrics, gynecology and biotechnology of animal reproduction with the basics of andrology]: pidruchnyk. Vinnytsia: Nova Knyha. 592 s. (in Ukrainian).

29. Yaremchuk O.S. (2019). Optyimizatsiia sposobu utrymannia koriv u rodylnomu viddilenni ta kratnist yikh doinnia [Optimization of the method of keeping cows in the maternity ward and the frequency of their milking]. *Ahrarna nauka ta kharchovi tekhnolohii*. Vyp. 4 (107), t. 1. S. 123-131. (in Ukrainian).

30. Yaremchuk O.S., Hotsuliak S.V. (2019). Adaptatsiia koriv ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody do umov promyslovoi tekhnolohii [Adaptation of Ukrainian black-and-white dairy cows to the conditions of industrial technology]. *Ahrarna nauka ta kharchovi tekhnolohii*. Vyp. 1(104) S. 146-152. (in Ukrainian).

31. Yaremchuk O.S., Lotka H.I., Polishchuk T.V. (2019). Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen u veterynarnii hihiieni, sanitarii ta ekspertyzi



[Methodology and organization of scientific research in veterinary hygiene, sanitation and examination]: navchalnyi posibnyk. Vinnytsia. 300 s. (in Ukrainian).

32. Yaremchuk O.S., Varpikhovskiy R.L. (2017). Povedinkovi reaktsii neteliv za riznykh rozmiriv boksu dlia yikh utrymannia [Behavioral reactions of heifers at different sizes of boxing for their content]. *Ahrarna nauka ta kharchovi tekhnolohii*. Vinnytsia. Vyp. 1 (95). S. 171-177, 220. (in Ukrainian).

33. Yaremchuk O.S., Varpikhovskiy R.L. (2019). Sanitarno-hihiiienichna otsinka umov vyroshchuvannia neteliv za riznykh sposobiv utrymannia remontnykh telyts [Sanitary and hygienic assessment of conditions for growing heifers in different ways of keeping repair heifers]: monohrafiia. Vinnytsia. 180 s. (in Ukrainian).

34. Yaremchuk O.S., Varpikhovskiy R.L. (2021). Hihiiienichna otsinka utrymannia sukhostiinykh koriv [Hygienic assessment of dry cows]: Monohrafiia. Vinnytsia. 275 s. (in Ukrainian).

35. Zakharenko M.O., Poliakovskiy V.M., Shevchenko L.V., Yaremchuk O.S. Systemy utrymannia tvaryn [Animal housing systems]. Navchalnyi posibnyk. K.: «Tsentr uchbovoi literatury», 2016. 424 s. (in Ukrainian).

36. Zakharenko M.O., Shevchenko L.V., Poliakovskiy V.M. Metodychnyi posibnyk do provedennia laboratornykh zaniat z dystsypliny «Veterynarna sanitariia ta hihiiiena» [Methodical manual for laboratory classes in the discipline "Veterinary Sanitation and Hygiene"]. Napriam pidhotovky 6.110101 «Veterynarna medytsyna». K. 2014. 217 s. (in Ukrainian).

37. Zubets M. V. (2010). Etolohiia molochnoi khudoby [Ethology of dairy cattle]: nauk. ta navch.-metod. vyd. / UAAN, Natsionalnyi ahrarnyi un-t, Kharkivska zooveterynarna akademiia. Kh.: [Brovin O. V.]. 263 s. (in Ukrainian).



УДК 631.53.02:006.83"324"

**INFLUENCE OF VARIETAL CHARACTERISTICS AND GRAIN SIZE ON
QUALITY INDICATORS OF WINTER WHEAT GRAIN****ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА КРУПНОСТІ ЗЕРНА НА ЯКІСНІ
ПОКАЗНИКИ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ****Yashchuk N.A. / Ящук Н.О.***s.a.s., as. prof. / к. с.-х. н., доц.*

ORCID: 0000-0002-5819-2813

SPIN: 6821-8381

Harashchuk Yu. S. / Гарашук Ю.С.*s. / студ.**National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine**Kyiv, Heroiv Oborony, 13, 03041**Національний університет біоресурсів і природокористування України,**Київ, Героїв оборони 13, 03041*

Анотація. Досліджено вплив сортових особливостей та крупності зерна на якісні показники зерна пшениці озимої. Встановлено, що найбільші виходи зерна отримуємо із сходів сит 2,5 x 20 мм та 3,5 мм. Проте за товщиною більші відсотки крупніших фракцій (3,0 x 20 та 2,5 x 20) має зерно сорту Поліська 90 (в сумі 96 %), а за шириною зерно даних сортів має майже однакові значення. Найвищі показники маси 1000 зерен та вмісту білка були у варіантах з середнім розміром зерен 3 мм в обох досліджуваних сортів. Вологість зерна пшениці озимої характеризувалась незначним коливання (в межах 0,1-0,3 % залежно від фракції) з найнижчими показниками у найменшій фракції зерна (2,3 мм)

Ключові слова: пшениця озима, зерно, сорт, розмір зерна, показники якості.

Вступ. Одні і ті ж партії зерна пшениці озимої можуть мати у своєму складі: великі, середні та дрібні зерна, які, у більшості мають різні біохімічні та технологічні властивості.

Для найбільш ефективного використання якісних властивостей зернової маси слід ґрунтовно підходити до технології сепарування зерна. На сьогодні є в наявності розробки, що направлені на вдосконалення процесів видалення зернових і смітних домішок. Використання фракціонування, також дозволяє отримати партії зерна з високими показниками склоподібності, підвищеним вмістом білка та клейковини [1-4].

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проводилися на базі лабораторій кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика НУБіП України впродовж 2020-2021 рр. Для дослідження було відібране зерно пшениці озимої сортів: Фарел та Поліська 90. Розподіл на фракції відбувався за допомогою лабораторних сит круглої (за шириною зернівки) та продовгуватої (за товщиною зернівки) формою. Визначення показників маси 1000 зерен, вологості та вмісту білка проводили згідно стандартних методик.

Результати досліджень. Розподіл зерна пшениці сорту Поліська 90 за товщиною вказав на найбільший схід із сита 2,5 x 20 мм – 63 %, дещо менше був схід із сита 3,0 x 20 мм – 33 %. Значно менші були сходи зерна із сита 2,2 x 20 мм – 3% та із сита 2,0 x 20 мм – 1 % (табл. 1; рис. 1).



Таблиця 1 – Вихід фракцій зерна пшениці озимої різних сортів

Середній розмір зерен у фракцій, мм	Прохід/схід із сит	Вихід різних фракцій зерна пшениці, %	
		Сорт Поліська 90	Сорт Фарел
3,0	-/3,0×20	33	13
2,7	3,0×20/2,5×20	63	72
2,3	2,5×20/2,2×20	3	10
2,1	2,2×20/2,0×20	1	5



А)

Б)

Рисунок 1 – Сходи із різних сит зерна пшениці озимої сортів:

А) – Поліська 90; Б) – Фарел

Розподіл зерна сорту Поліська 90 за шириною характеризувався найбільшим сходом зерен із сита діаметром 3,5 мм – 52 %, значно менше були сходи з сита 3 мм – 22 % та із сита 3,75 мм – 19 %. Незначні показники сходу зерна були з сита діаметром 4,0 мм – 4 % та із сита 2,5 мм – 3 %.

Під час розподілу зерна пшениці сорту Фарел за товщиною відмічені найвищі показники сходу, також, із сита розміром 2,5 x 20 мм – 72 %, суттєво менше був схід із сита 3,0 x 20 мм – 13 % і із сита 2,2x20 мм – 10 % та найменшим із сита 2,0 x 20 мм – 5 %.

Розподіл зерна даного сорту за шириною характеризувався найбільшим сходом зерен із сита діаметром 3,5 мм – 44 %, дещо менше був схід із сита 3 мм – 32 % та ще менше із сита 3,75 мм – 15 %. Незначні показники сходу зерна були з сита діаметром 4,0 мм – 2 % та із сита 2,5 мм – 7 %.

Маса 1000 насінин – видовий показник, значною залежить від сорту та умов формування насіння.

Під час аналізу досліджуваних сортів у контрольному варіанті були отримані такі результати: для сорту Фарел маса 1000 зерен становила – 42,76 г; а для сорту Поліська 90 – 45,50 г (табл. 2). Отримані результати були дещо незадовільні, окремо сорт Фарел прогнозував масу тисячі насінин в розмірі близько 50 г. Така суттєва різниця отримана тому що урожай був вирощений в різних місцях, також вплинули погодні умови вирощування.



Таблиця 2 – Маса 1000 зерен та вологість пшениці озимої різних фракцій та сортів

Середній розмір зерен у фракцій, мм	Маса 1000 зерен , г		Вологість, %	
	сорт Поліська 90 (контроль)	сорт Фарел	сорт Поліська 90 (контроль)	сорт Фарел
Вся маса зерна пшениці (контроль)	45,50	42,76	13,4	14,3
3,0	48,43	44,59	13,4	14,3
2,7	46,32	42,97	13,4	14,2
2,3	42,31	40,32	13,2	14,0
НІР ₀₅	2,51	1,87	0,1	0,2

Найвищі значення маси 1000 зерен були у фракції 3,0 мм зерна пшениці сорту Поліська 90 – 48,43 г, дещо нижче у фракції 2,7 мм – 46,32 г та найнижчі у фракції 2,3 мм – 42,31 г. Така ж тенденція відмічалась і в сорту Фарел з найвищим значенням маси 1000 зерен у найкрупнішій фракції – 3 мм.

По вологості зерна досліджуваних фракцій пшениці озимої відбувалося незначне коливання – в межах 0,1-0,3 %. При цьому найнижчі показники мали найменші фракції зерна – 2,3 мм і відповідно 13,2 % вологості сорту Поліська 90 та 14,0 в зерні сорту Фарел.

Протеїн є важливою живильною речовиною в зерні злакових та продуктах їх переробки. Вміст білка може варіюватися від 5 до 26 % в різних видах зернових. Також в залежності від культури буде різним і амінокислотний склад протеїну, що безпосередньо впливає на його поживну цінність.

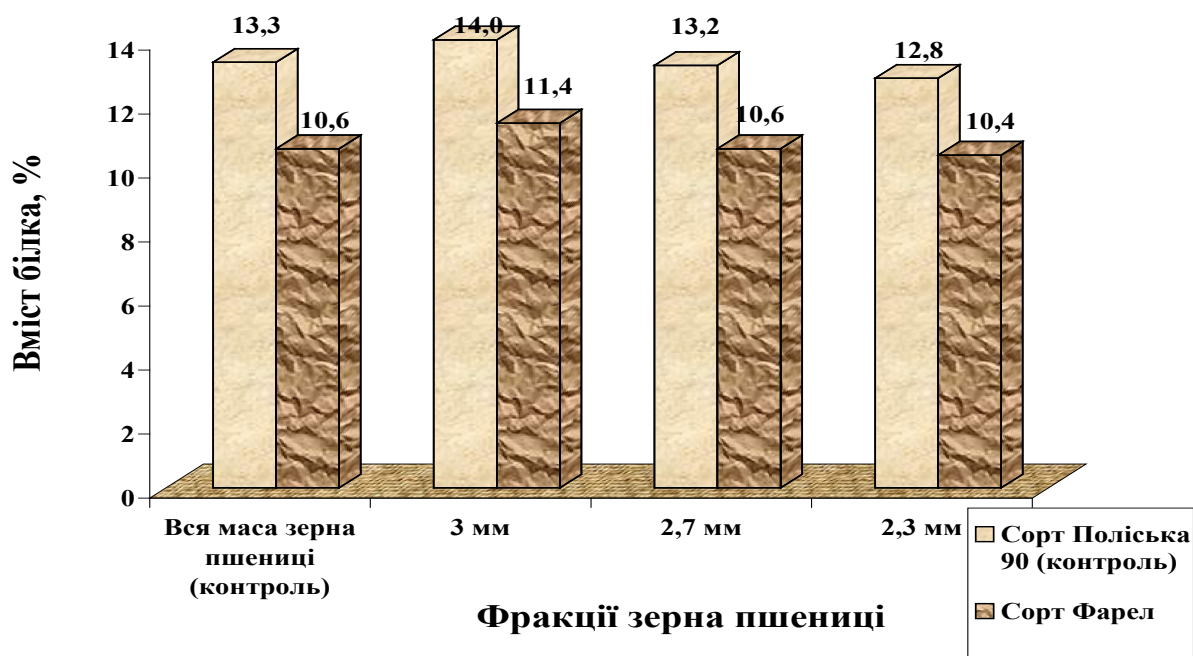


Рисунок 2 – Вміст білка в зерні пшениці озимої різних фракцій та сортів

Дуже важливо вміст протеїну, зокрема, для пшениці, так-як в комерційних відносинах впливає на клас зерна, а на виробництві є показником



борошномельних і хлібопекарських властивостей пшениці. Середній хімічний склад білку в зерні пшениці озимої зазвичай становить – 11-12, а у наших досліджуваних варіантах він коливався від 10,4 до 14,0 % (рис. 2)

Для зерна сорту Фарел найвищий показник вмісту білка були у варіанті з середнім розміром зерен 3 мм і становив цей показник – 11,4 %. Найнижчий показник був з середнім розміром зерен 2,3 мм – 10,4 %.

Для зерна сорту Поліська були аналогічна ситуація з найвищий показник вмісту білка був в варіанті з середнім розміром зерен 3 мм – 14,0 %. Найнижчі з розміром сита 2,3 мм – 12,8 %, що істотно нижче варіанту з найвищим показником вмісту білка.

Вміст білку в зерні пшениці залежить від рівня азоту та сірки в рослині, які змінюються протягом сезону.

Висновки

Розподіл зерна пшениці досліджуваних сортів на фракції за товщиною та шириною характеризується однаковою тенденцією, зокрема найбільші показники виходу отримуємо із сходів сит 2,5 x 20 мм та 3,5 мм. Проте за товщиною більші відсотки крупніших фракцій (3,0 x 20 та 2,5 x 20) має зерно сорту Поліська 90 (в сумі 96 %), а за шириною зерно даних сортів має майже однакові значення.

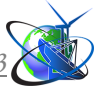
Розподіл на фракції зерна досліджуваних сортів суттєво впливу на їхні технологічні та біохімічні показники. Найвищі показники маси 1000 зерен та вмісту білка були у варіантах з середнім розміром зерен 3 мм в обох досліджуваних сортів. Вологість зерна пшениці озимої характеризувалась незначним коливання (в межах 0,1-0,3 % залежно від фракції) з найнижчими показниками у найменшій фракції зерна (2,3 мм).

Література:

1. Егоров Г.А. Технологические свойства зерна / Г.А.Егоров. – М.: Агропромиздат, 1985. – 334 с.
2. Дулаев В.Г. Оптимальные системы технологических процессов и машин мукомольного производства: Монография / В.Г. Дулаев. – М.: Издательский комплекс МГУПП, 2003. – 378 с.
3. Казаков Е.Д. Зерноведение с основами растениеводства. Изд. 2-е, перераб. и доп. / Е.Д. Казаков. – М.: Колос, 1973. – 288 с.
4. Фракционирование зерна твердой пшеницы с «черным зародышем». Дулаев В., Кандронов Р. – Хлебопродукты, 2008, №3. – С. 60-61.

References:

1. Egorov G.A. *Technological properties of grain*. M.: Agropromizdat. 1985. 334 p.
2. Dulaev V.G. *Optimal systems of technological processes and machines for flour-grinding production. Monograph*. M.: Publishing complex MGUPP. 2003. 378 p.
3. Kazakov E.D. *Grain science with the basics of crop production*. Ed. 2nd, rev. and add. M.: Kolos. 1973. 288 p.
4. Dulaev V., Kandronov R. *Fractionation of durum wheat grain with "black germ". Bread products*. 2008. №3. 60-61 p.



Abstract. *The influence of varietal characteristics and grain size on the quality indicators of winter wheat grain has been studied. It was found that the largest grain yields are obtained from seedlings of sieves 2.5 x 20 mm and 3.5 mm. However, in terms of thickness, the percentage of larger fractions (3.0 x 20 mm and 2.5 x 20 mm) has the grain of Poliska 90 variety (in the amount of 96%), and in terms of width the grain of these varieties has almost the same values. The highest values of 1000 grain weight and protein content were in variants with an average grain size of 3 mm in both studied varieties. Humidity of winter wheat grain was characterized by insignificant fluctuations (within 0.1-0.3% depending on the fraction) with the lowest values in the smallest grain fraction (2.3 mm).*

Key words: *winter wheat, grain, variety, grain size, quality indicators.*

Стаття відправлена: 09.04.2022 р.

© Ящук Н.О., Гарашук Ю.С.



UDC 636.083: 591.11: 636.2

COMPARATIVE EVALUATION OF CONDITIONS OF KEEPING AND PRODUCTIVITY OF COWS IN TWO DIFFERENT METHODS**Yaremchuk O.S.**

ORCID: 0000-0002-3283-6107

Doctor of Agricultural Sciences, Professor,

Varpikhovskiy R. L.

ORCID: 0000-0002-9315-7343

Candidate of agricultural sciences

Vinnytsia national agrarian university (Vinnytsia, Ukraine)

Comparing the two cows shows that in the second half of lactation increases the fat content in milk, the highest percentage is at 8-10 months of lactation, which indicates an excessive amount of energy rations and can lead to increased live weight of cows and their infertility, which is undesirable. Hopes are higher in groups of cows kept in loose housing in deep bedding - 8866 kg per lactation, which is 292 kg more milk compared to loose housing in boxes.

In order to increase the conditions of milk production there is a comprehensive approach to solving the following problems: the intensity of the herd of dairy cows 3-4 years, to reduce the level of infertility of first-borns to use directed breeding heifers and transfer them to insemination at 19 months, tested for their own milk productivity of first-born cows that are suitable for industrial technology.

It is established that the composition of milk is significantly influenced by the level and completeness of feeding cows. Feeding green mass of legumes or cereal-legume mixtures increases the fat content of milk by 0.15-0.3% compared to the green mass of cereals, which is confirmed not only by lactation but also by the season.

Studies have shown that increasing the fat content of Ukrainian black-and-white dairy cows can be achieved not only by breeding for fat milk, but also by regulating calves, preference should be given to: spring calving, higher fattening cows and balanced feeding.

Key words: *heifers, first-born cows, content, microclimate, cowshed, method, group, hopes, milk.*

Introduction. It is known that Ukraine is an agrarian state with significant natural potential. Solving the set tasks of effective development of the agricultural sector of the state today will not only contribute to the solution of national problems, but will also have international significance. The livestock industry is a defining component of solving the problems of the agricultural sector [2, 10].

Providing livestock with a high level of feeding and maintenance, their productivity can increase 2-3 times [14]. Obtaining milk using industrial technologies involves five components: compliance with technological design standards, balancing nutritional rations, breeding work, compliance with sanitary and hygienic requirements and veterinary preventive measures.

The farms widely specialize and concentrate production, increase the level of mechanization of labor-intensive processes, improve the organization and remuneration of labor. The ultimate goal of these measures is to increase productivity, reduce costs, increase profitability.

The growth of production, reduction of labor costs and cost reduction is most successfully solved in terms of specialization and concentration. At specialized dairy complexes, all efforts and material resources are focused on the production of the



main type of product and the care of one animal is reduced, which helps reduce costs and increase profitability. However, most farms produce not only milk but also a significant amount of beef. Due to the fact that the farms keep overhauled young animals, the proportion of cows in the herd does not exceed 40%

In many complexes put into operation on farms, the share of cows in the herd does not exceed 48%. Under such conditions of production on dairy farms keep not only repair, but also a part of overrepair young growth. The impact of insufficient level of specialization of production on the main indicators of management was analyzed by scientists based on the work of large dairy farms, each of which houses at least 800 cows. Analysis of the work of dairy complexes shows that the proportion of cows in the herd should be at least 64%. Thus heifers on a dairy complex should arrive for 2-3 months before calving, and young growth to transfer on cultivation at the age not older than 6 months.

In the future, the main should be considered specialized dairy complexes with a proportion of cows in the herd of at least 88% when keeping young animals not older than one month. Along with the complexes for the production of young animals, there should be a network of specialized complexes for raising heifers and young animals for meat. Now there are specialized farms for the production of milk and beef, raising heifers in many parts of the country.

Dairy farming in recent years has developed on the priorities of concentration and specialization, widespread investment in livestock complexes, the formation of inter-farm enterprises. These projects were implemented in capital premises, bulky equipment on the principles of industrial technology. Most industrial complexes did not reach the design level, complicated the environmental situation, and the growth of energy and capital intensity of the premises did not improve livestock. High concentrations of livestock, unsatisfactory microclimate and many other problems have led to the deterioration of the physiological condition of livestock, increased culling, reduced reproductive function and milk productivity.

The industry's economy is subsidized, but these subsidies do not help to remedy the situation, as many agricultural enterprises have been operating at a loss. The amount of damage was twice the revenue from the sale of raw milk to factories. This situation is the result of the shadowing of the economy, which is manifested through low marketability of production. In remote enterprises, it is not possible to send milk for processing, so it is done on the spot.

Dairy farming, which occupies one of the leading positions in the agro-industrial complex, has different vectors of dynamics. In the public sector there is a tendency to reduce the number of cows and milk production, and in the private peasant sector - to increase. But the processes that occur spontaneously are not unequivocally positive for the development of the industry market for milk and dairy products.

Review of literature sources. The formation of the Ukrainian black-spotted dairy breed was greatly influenced by animals of imported selection, namely Dutch and German, as well as Holstein breeds. This effect affected primarily milk productivity [6, 12].

According to many scientists, Ukrainian black-and-white dairy cattle, which are bred in different parts of our country, have high milk productivity [7, 8, 9].



Improvement of this breed should take place in Ukraine in the following directions: increase in fat milk yield (breed standard is now 3.6%), strengthening the constitution and resistance to various diseases and stresses, improving meat qualities [10].

Modern animals of the Ukrainian black-and-white dairy breed in the Vinnytsia region correspond most closely to the type of Dutch cattle, because at the beginning of the XIX century a significant number of black-and-white cattle were imported from Holland.

However, black-spotted cattle still do not fully meet the requirements of intensive milk production technology. It has the advantages and disadvantages of Dutch breeds, which have been used for many years as an improver for domestic black-and-white cattle [4].

Increasing production and improving quality is closely related to improving existing and creating new more productive, as well as adapted to the conditions of machine milking breeds, lines, families and herds of cows based on improving hereditary qualities, creating optimal feeding and housing conditions.

Decades are needed to solve the problems of increasing productivity by intrabreeding methods. Therefore, it is more radical to involve the gene pool of specialized dairy breeds of foreign selection. In addition, measures should be taken to increase productivity and its breeding value by improving the feeding, keeping and fertility of cows [12, 13].

Improving the breeding and productive qualities of cows of black-spotted dairy breed is carried out on the principle of large-scale selection, which is based on the method of purebred breeding [1].

To improve the array of black-spotted breed there is a need to streamline its genetic structure and intensive selection aimed at consolidating heredity and the desired type [15, 16].

Along with improving the breeding and productive qualities of black-spotted breed cows by the method of intra-breed selection, in Ukraine it is widely crossed with breeders of related black-spotted breeds imported from European countries. Over the last 20 years, 11,975 young cattle have been imported to Ukraine, including 543 bulls and 11,432 heifers from different countries.

An important way to increase the efficiency of dairy farming is to improve the quality of milk. After all, the price of its implementation increases significantly. The efficiency of the dairy industry also largely depends on the quality. Improving the quality of milk requires providing the forms with the necessary equipment for its cooling and filtering means, qualified personnel. It is necessary to maintain proper sanitation in the premises, to ensure impeccable cleanliness of milking parlors [13].

In animal husbandry, the technological process involves the conversion of animal nutrients into livestock products and raw materials. Industrial is the technology of milk production, in which the main processes of animal care are performed by mechanical means or automation. To use industrial technology, specialized facilities for keeping animals, auxiliary buildings for storing and preparing feed, collecting and storing manure and sewage, an isolator for sick animals, office space, and other ancillary facilities are being built. All these objects,



provided by a scientifically sound project, are a complex in which to perform labor-intensive processes create flow (conveyor) lines, equipped with a system of machines and appropriate equipment (equipment) [14].

Thus, modern technology of milk production is based mainly on biological, engineering and economic knowledge. If these sciences determine and determine what needs to be done to produce milk, the technology that accumulates the necessary provisions of these sciences, as well as practical experience, answers the question of how to act to obtain milk in the production process with the greatest efficiency. The technology of milk production on the farm is determined by the number and quality of animals, the parameters of all operations, as well as the sequence and duration of their use by staff [2].

Dairy productivity in the best breeding herds is 6000-8000 kg of milk with a fat content of 3.6-3.8%. There are many animals in the breed with a milk yield of 10,000 kg of milk. Live weight of adult cows - 600-650 kg, bulls - 850-1100 kg. Heifers with good feeding reach a live weight of 12 months. 290-300 kg, in 18 - 400-420, bulls - respectively 380-400 and 500-520 kg, have satisfactory meat qualities. The Central-Eastern type is 65-70% of the breed [8].

The key to the efficient operation of a dairy farm is the rational organization of machine milking of cows. The secretion of milk in the mammary gland of animals occurs evenly over 9-12 hours. after milking, and therefore a calm environment in the herd, the organization of rest of cows according to a certain regime, contribute to the optimal secretion of milk. The capacity of a cow's udder determines her individual ability to accumulate a certain amount of milk before milking without suppressing the secretion process. It should be borne in mind that the capacity of the breast does not remain constant during lactation: in the first months of lactation it increases slightly, then, until the fifth or seventh - remains almost the same, and then decreases with decreasing daily milk yield [4, 11].

The purpose and objectives of the study. To improve the technology of quality milk production from the dairy herd of Ukrainian black-spotted and Ukrainian red-spotted dairy breeds, it is necessary to analyze the existing technology, which in turn will improve it by integrating optimal design and technological solutions.

The purpose of the work is to evaluate the technology of milk production under the existing conditions and to determine the directions of technology improvement by integrating effective technological solutions of milk production from a dairy herd of cows.

To solve this goal, we highlight the task: to assess the structural features of the herd of cows in the livestock enterprise; to characterize aspects of milk production technology; to develop the scheme of technology of improvement under the conditions of observance of sanitary and hygienic norms; substantiate the efficiency of milk production and the level of microclimate and heat balance of the building in winter; to form conclusions and proposals to production.

The urgency of the topic is that the optimization of milk production technology will improve the sanitary and hygienic conditions of livestock and increase the productivity of quality milk.

Research methodology. The work was performed according to the plan of



research work of the Department of Veterinary Hygiene, Sanitation and Expertise of Vinnytsia National Agrarian University within the scientific topic: "Optimization of sanitary and hygienic conditions for obtaining calves by industrial technology" (State registration number 0120U104437).

Cattle are kept in loose groups in compliance with technological norms in lightweight cowsheds with a frame base of metal and reinforced concrete structures.

Watering of animals with the help of automatic systems for group watering with fixed water supply.

Milking cows with a milking platform in the milking parlor - twice.

Manure removal with a scraper unit, and in the delivery room of a bulldozer, as cows are kept in deep bedding.

The economic feasibility of milk production should be considered in a comparative study of two groups, one of which is the control of existing technology (keeping cows loose in sections with boxes), and the second experimental advanced technology (keeping cows loose in deep litter). Animals in the experimental groups were selected on the principle of analogous groups. Each has 20 dairy cows with an average live weight of 560 kg. Ukrainian black-and-white dairy breed.

Feeding is the same for experimental groups of livestock, distribution of feed three times a day. Research of feeding according to "Feeding norms" [3, 4, 11].

Air microclimate indicators were evaluated according to generally accepted methods [1, 16], and a multifunctional ultrasonic digital compact device (5 in 1) was used, which simultaneously controlled temperature, humidity, air velocity, illuminance and noise level.

The results of the research were processed biometrically using the methods of variation statistics [3, 5], using computer technology and MS Excel software.

Research results. Care and maintenance of animals on the farm involves a system of organizational and economic measures aimed at ensuring the best living conditions for animals and obtaining from them the planned productivity at the lowest cost of labor and resources.

In livestock buildings where lactating cows are kept, it is advisable to observe veterinary and sanitary measures, to work on disease prevention, to observe veterinary sanitation of livestock production, to obtain products that comply with the procedure of veterinary and sanitary examination.

Given the fact that in dry air unfavorable conditions for the development of microorganisms are less, it is desirable to prevent an increase in humidity in the air than to reduce their ability to reproduce.

The Departmental Standards of Technological Design state: in order to prevent and eliminate animal diseases, protect people from infectious and invasive diseases common to humans and animals, livestock enterprises must provide a set of special measures, including disinfection, deworming, disinfection, disinsection and deratization .

The most effective and common measure to destroy infectious agents in the environment is disinfection, which is carried out after thorough mechanical cleaning of livestock premises.

Disinfect animals, equipment, inventory, animal care items, indoor air, company



premises, loading and unloading areas, veterinary and sanitary facilities, vehicles, milking parlors, overalls, manure, slurry and wastewater.

Research of microclimate on temperature, relative humidity, content of ammonia, carbon dioxide in the room air to calculate the total score and determine the appropriate level of milk production technology (Tables 1, 2).

Table 1 - Microclimate of premises for keeping dairy cows - January 2021

Microclimate parameters	Norm	A cowshed is a loose-fitting box		The cowshed is loose on deep bedding	
		indicator	rating	indicator	rating
Air temperature, °C	8-10	8,4±0,32	4	14,6±0,29	5
Relative humidity, %	65-75	76±2,35	4	72±3,22	5
Air velocity, m/s	до 0,3	0,34±0,07	4	0,22±0,12	4
CO ₂ content, %	до 0,25	0,18±0,01	5	0,17±0,02	5
Ammonia content, mg/m ³	до 20	20±1,10	3	18±0,91	3
Total score	-	-	4,0	-	4,4

Based on the data obtained in Table 1, all indicators are within the norm, none of them exceeds the allowable limit, except for the relative humidity in the capital building by 1%.

According to the score, the microclimate in cowsheds corresponds to 4.0 and 4.4 points according to research in January and corresponds to the allowable design and technological regime in which the level of productivity is 7-10% relative to the optimal design and technological regime or 5 points.

Based on the data obtained in Table 2, all indicators are within the norm, except for the relative humidity, which is above the norm by 1% in the cowshed with loose-box content.

According to the score, the microclimate in livestock facilities in March corresponds to the allowable design and technological regime - 4.2 and 4.4 points.

Resumption of operation of the cowshed for milk production must be carried out in accordance with the regulations, the reconstruction of the building should be carried out at a residual value of about 40%. Therefore, it is advisable to provide for the reconstruction of livestock products, which requires a minimum of technological costs.

Table 2 - Microclimate of premises for keeping dairy cows - March 2021

Microclimate parameters	Norm	A cowshed is a loose-fitting box		The cowshed is loose on deep bedding	
		indicator	rating	indicator	rating
Air temperature, °C	8-16	14,3±0,33	5	15,3±0,26	5
Relative humidity, %	65-75	76±3,11	4	75±3,17	5
Air velocity, m/s	до 0,50	0,21±0,12	4	0,25±0,18	5
CO ₂ content, %	до 0,20	0,20±0,01	5	0,22±0,01	4
Ammonia content, mg/m ³	до 20	19±1,26	3	19±1,42	3
Total score	-	-	4,2	-	4,4



We have developed a group cage for 25 cows of the following sizes: width 6.75 m, length 15.75 m. The group cage is designed for 25 cows. There are two zones in the cage: a zone for feeding cows at the feeding table and a zone for resting in deep litter. One cow has 4.25 square meters. m, which corresponds to the minimum floor area for cows. There are three autodrunkers in the group cage.

Cows will enter the building after calving for 20 days. The technological scheme envisages keeping cows in deep litter (Fig. 1).

Cows move freely in the rest area and, if desired, approach the feeding table, where there is always a rough, juicy and concentrated feed. Near the building there are paved areas with an area of 375 square meters. m or for each cow of 15 square meters. m. The total area for cows (pasture + premises) is 481.25 square meters. m, one cow has 19.25 square meters. m. The presence of 8 group cages of 25 heads allows you to alternately complete the technological groups.

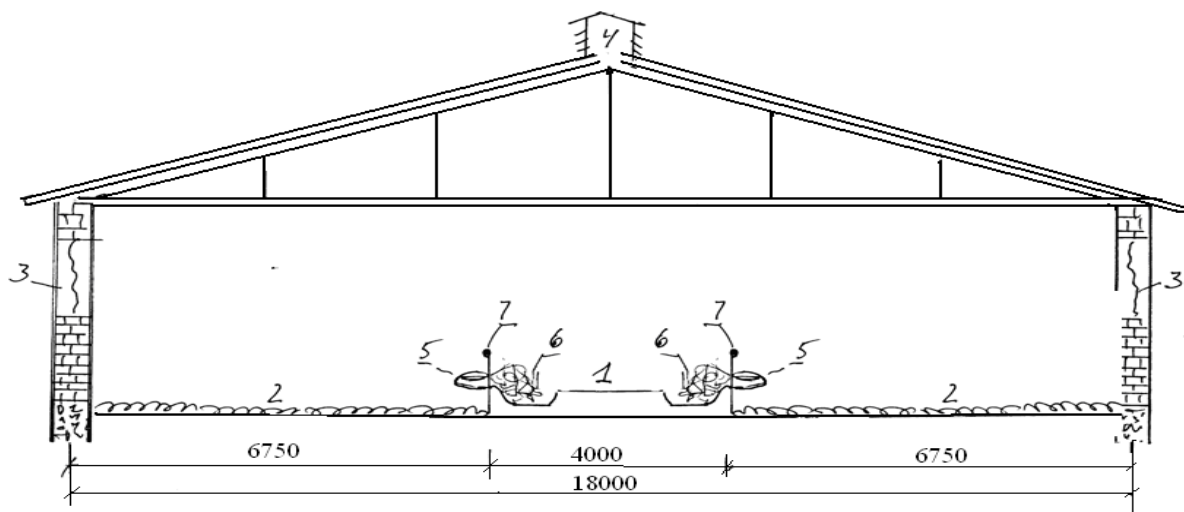


Fig. 1. Section of a cowshed for 200 cows

1 - feeding table; 2 - a place for rest of cows; 3 - ventilation curtains; 4 - ventilation and light lantern; 5 - autodrunkers; 6 - daily supply of feed; 7 - feeding lattice.

With 8 group cages for the period of keeping cows, specialists have the opportunity to assess behavior and regroup in order to isolate aggressive animals, or select similar ones, which allows after some competing behaviors to choose their place for rest and feeding. Thus, when developing the parameters of group cages, we took into account the peculiarities not only of ensuring the normative parameters of keeping, milking, but also control over the behavior of cows.

Characterizing the reconstruction of the existing building on the farm for milk production, which can sell more than 900 tons of milk per year, it should be noted that this building uses the following advanced technological solutions: loose housing of cows in deep bedding with equipment feeding area, recreation area, playgrounds; there are feeding tables in the room, which improve the hygienic and sanitary conditions for feeding cattle; placement of feeding tables allows to normalize the feeding of animals taking into account the level of productivity of cows; sufficient recreation areas, a feeding front and free movement in the group cage and on the playgrounds create comfortable housing conditions that allow to achieve minimal feed and labor costs; the cost of time-consuming processes is minimized.



A new technology for keeping cows in a building of 18×72 m is proposed, based on loose housing of cows in group cages of 25 heads on deep litter with equipment for feeding area, recreation area, playgrounds; feeding tables are provided for feeding, which increases the possibility for normalized feeding of cows; reducing labor costs for milk production to a minimum.

Today in Ukraine there are various requirements and standards for whole milk, namely: DSTU 3662: 2018 Raw cow's milk. Specifications; DSTU 2661: 2010 Drinking cow's milk. General technical conditions; DSTU 8553: 2015 Raw milk and raw cream. Rules of acceptance, sampling and preparation of samples for control, however, due to the large shortage of raw materials, milk processing enterprises receive milk of much lower quality than required, which negatively affects the production of dairy products.

For stable supply of dairy processing enterprises with high-quality raw materials, specialized highly profitable dairy farms are being created, where the production technology would correspond to the modern level and ensure the production of high-quality and cheap milk.

Fat content of cows is influenced by genetic factors, environmental factors and the physiological condition of cows. The main genetic and selection indicators of fat content in milk are as follows: heredity of fat 0.48-0.60; protein correlation coefficient: fat 0.29-0.42; the correlation coefficient between milk yield and fat content from 0.028 to 0.175; variability of fat content in milk 5.5-11.4%.

The theory is that the more milk we get, the more fat we get, but with increasing milk yield, the fat content decreases, which is confirmed in practice (Table 3).

Table 3 - Indicators of milk yield and fat content of experimental groups of cows in different cowsheds, $n = 20$ ($M \pm m$)

Indicator	Months of lactation (305 days), months								Average value
	1	2	3	4-5	6-7	8	9	10	
Loose cowshed									
Daily milk yield, kg	27,6± 2,42	30,1± 1,73	29,9± 1,53	29,1± 1,48	27,9± 1,52	27,2± 1,78	26,6± 1,56	25,7± 1,48	28,11
Fat content,%	3,7± 0,11	3,8± 0,08	3,8± 0,09	3,9± 0,04	3,9± 0,06	3,9± 0,04	3,9± 0,08	4,1± 0,02	3,88
Loose cows in deep bedding									
Daily milk yield, kg	27,9± 1,56	31,5± 1,82	31,3± 2,32	30,1± 1,94	28,9± 1,87	28,1± 1,62	27,3± 1,26	26,5± 1,42	29,07
Fat content,%	3,7± 0,08	3,8± 0,05	3,8± 0,04	3,8± 0,06	3,9± 0,07	3,9± 0,04	3,9± 0,05	4,0± 0,08	3,85

From the data of table 3 we see that in the second half of lactation, with increasing fattening cows, simultaneously increases the fat content in milk, the highest percentage is at 8-10 months. With increased fat content at the end of lactation means an excessive amount of energy in the diet, which can lead to an increase in live weight of cows.

In summer, the air temperature rises by 21°C (optimum), which leads to



inhibition of milk fat synthesis in cows. Each increase in temperature by 5 ° C above the optimum leads to a decrease in fat content in milk of cows by 0.2-0.3%, and in some cases - by 0.5%.

The composition of milk is greatly influenced by the level and completeness of feeding cows. Feeding green mass of legumes or cereal-legume mixtures increases the fat content of milk by 0.15-0.3% compared to the green mass of cereals, which is confirmed not only by lactation but also by the season.

Studies have shown that increasing the fat content of Ukrainian black-and-white dairy cows can be achieved not only by breeding for fat milk, but also by regulating calves, preference should be given to: spring calving, higher fattening cows and balanced feeding.

High profitability of milk production on the farm was due to the high productivity of the dairy herd. Milk is sold at the Lityn Dairy Plant. Specialists are working to ensure that the cost of production was low, and the selling price allowed to have a highly profitable production.

Table 4 - Economic evaluation of milk production technology from dairy cows in different cowsheds at loose housing, n = 20

Indicator	Keeping in boxes	Keeping in deep bedding	± keeping in deep bedding before keeping in boxes
Duration of lactation, days	305	305	-
Average live weight of cows, kg	556	564	8
Average hopes for lactation, kg	8574	8866	292
Fat content in milk, %	3,88	3,85	-0,03
Gross amount of milk, c	1714,80	1773,20	58,4
Marketability of milk, %	96	96	-
Commodity milk, c	1646,21	1702,27	56,06
Cost of milk sold, thousand UAH	1626,6	1612,2	-14,4
The average price per 1 kg of milk, UAH	12	12	-
Sales revenue, thousand UAH	1975,45	2042,72	67,27
Profit, thousand UAH.	348,85	430,52	81,67
Profitability level, %	21,45	26,70	5,25

When selling milk, the enterprise is profitable - 21.4-26.7%, the profit under the conditions of keeping dairy cows in a building of light type on deep litter - 430.52 thousand UAH, while in a building with loose housing of animals in sections with boxes - 348.85 thousand UAH, which is 81.67 thousand UAH less, which is accompanied by violations of the microclimate and heat balance of the building.

Discussion. Selection and breeding work is underway to increase the fat content of cows. Animals are highly productive because they all belong to the first class - 400, elite - 607 and elite record - 220 heads.

The herd of cows on the farm is young, the proportion of cows 1-3 calves 83.7%, the remaining 4-5 lactations.



The following additives stimulate the processes of milk fat synthesis in the body of animals: feed fat, brewer's yeast, sodium bicarbonate and others. The fat content of milk with the introduction of additives in the diet of cows increases by an average of 0.2-0.4%. It should be noted that violations of feeding regime and maintenance technology, namely: tight stalls, poor ventilation, increased temperature in the room are the reasons for the refusal of cows to feed the result is a decrease in milk yield, fat, protein and milk density.

In hunting cows, the fat content in milk is reduced by 1.0-1.5%. The fat content in milk usually increases in autumn and winter, and decreases in spring and summer. The minimum fat content was in the second month of lactation. Subsequently, there was a gradual increase in fat content, reaching a maximum in the last two months of lactation.

Studies have shown that increasing the fat content of Ukrainian black-and-white dairy cows can be achieved not only by breeding for fat milk, but also by regulating calves, preference should be given to: spring calving, higher fattening cows and balanced feeding.

Conclusions. According to the score, the microclimate of cowsheds in January corresponds to 4.0 and 4.4 points or the allowable design and technological regime under which the level of productivity is reduced by 7% relative to the optimal design and technological regime. The assessment of the microclimate in March also corresponds to the allowable design and technological regime - 4.2 and 4.4 points, which is slightly better than in winter.

When selling milk, the enterprise is profitable, the profit from the cows of the experimental group from the lighter type cows when kept in deep litter - 430.52 thousand UAH, while in the building with loose housing of animals in sections with boxes - 348, 85 thousand UAH, which is 81.67 thousand UAH less, which is accompanied by violations of some parameters of the microclimate and a decrease in the level of thermal balance of the building.

References

1. Demchuk M. V., Kozenko O. V., Jeneczek W., Buchko O. M. (2011). Stan dotrymannia hihienichnykh, etolohichnykh, dobrobutnykh norm i veterynarno-sanitarnykh vymoh v praktytsi provedennia naukovo-vyrobnychykh doslidiv na produktyvnykh tvarynakh [The state of compliance with hygienic, ethological, welfare standards and veterinary and sanitary requirements in the practice of research and production experiments on productive animals]. *Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu*. Vinnytsia. Vyp. 8 (48). S. 104-108. (in Ukrainian).
2. Kaletnyk H.M., Kulyk M.F., Petrychenko V.F. (2007). Osnovy perspektyvnykh tekhnolohii vyrobnytstva produktsii tvarynnytstva [Fundamentals of advanced technologies for livestock production]. Vinnytsia: "Enozis". 584 s (in Ukrainian).
3. Kononenko V. K., Ibatulin I. I., Patrov V. S. (2000). Praktykum z osnov naukovykh doslidzhen u tvarynnytstvi [Workshop on the basics of scientific research in animal husbandry]. K. 96 s. (in Ukrainian).



4. Kulyk M.F., Skoromna O.I., Obertiukh Yu.V. (2017). Teoretychne obgruntuvannya otsinky kormiv u produktsii moloka zalezno vid vmistu syroi klitkovyny i shvydkosti yikh prokhodzhennia po shlunkovo-kyshkovomu traktu [Theoretical substantiation of feed evaluation in milk production depending on the content of crude fiber and the speed of their passage through the gastrointestinal tract]. *Ahrarna nauka ta kharchovi tekhnolohii*. Vinnytsia. Vyp. 1(95). S. 3-13 (in Ukrainian).

5. Patrov V.S., Nedvyha M.M., Pavliv B.A. (2000). Osnovy variatsiinoi statystyky. Biometriia [Fundamentals of variation statistics. Biometrics]: Posibnyk z henetyky silskohospodarskykh tvaryn. Dnipropetrovsk: Sich. 193 s (in Ukrainian).

6. Polishchuk T.V. (2011). Vidtvorna zdatsnist koriv u zalezhnosti vid systemy utrymannya ta chasu otelu [Reproductive capacity of cows depending on the system of keeping and time of calving]. *Zbirnyk naukovykh prats VNAU*. Vinnytsia. Vypusk 8(48). S. 222-226 (in Ukrainian).

7. Polovyi L.V., Kazmiruk L.V. (2017). Efektyvnist vykorystannia vyhulno-hodivelnykh maidanchykyv ta kulturnykh pasovyshch pry vyrobnytstvi moloka vid koriv ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody [Efficiency of use of feeding and feeding grounds and cultural pastures in the production of milk from cows of the Ukrainian black-and-white dairy breed]. *Ahrarna nauka ta kharchovi tekhnolohii*. Vinnytsia. Vyp. 4(98). S. 185-189 (in Ukrainian).

8. Polovyi L.V., Polishchuk T.V. (2016). Enerhetychna tsinnist ta efektyvnist vyrobnytstva moloka koriv ukrainskoi chorno-riaboi ta ukrainskoi chervono-riaboi molochnykh porid [Energy value and efficiency of milk production of Ukrainian black-spotted and Ukrainian red-spotted dairy breeds]. *Ahrarna nauka ta kharchovi tekhnolohii*. Vinnytsia. Vyp. 3(94). S. 142-149 (in Ukrainian).

9. Polovyi L.V., Shvediuk S.V., Polova O.L. (2011). Rozdii koriv ta pidhotovka kontskormiv do zghodovuvannya – rezerv pidvyshchennia enerhooshchadnosti moloka [Breeding cows and preparing feed for feeding is a reserve for increasing the energy efficiency of milk]. *Zbirnyk naukovykh prats VNAU*. Vinnytsia. Vypusk 6(46). S. 115-119 (in Ukrainian).

10. Vasylychenko O.M. (2008). Rozvytok molochnoho skotarstva v konteksti intehtatsii Ukrainy u svitovu ekonomiku [Development of dairy farming in the context of Ukraine's integration into the world economy]. *Ekonomika APK: Mizhnarodnyi nauko-vyrobnychy zhurnal*. № 2(160). S. 34-36 (in Ukrainian).

11. Vidomchi normy tekhnolohichnoho proektuvannya. (2005). Skotarski pidpriemstva (kompleksy, fermi, mali fermi) [Livestock enterprises (complexes, farms, small farms)]. VNTP-APK-01.05. K. Ministerstvo ahrarnoi polityky Ukrainy. 111 s (in Ukrainian).

12. Yaremchuk O.S., Lotka H.I., Polishchuk T.V. (2019). Metodolohiia ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen u veterynarnii hiihieni, sanitarii ta ekspertyzi [Methodology and organization of scientific research in veterinary hygiene, sanitation and examination]: navchalnyi posibnyk. Vinnytsia. 300 s (in Ukrainian).

13. Yaremchuk O.S., Varpikhovskyy R.L. (2017). Vplyv umov utrymannya koriv na parametry mikroklimatu povitria u tvarynnytskykh prymishchenniakh ta otrymannya dodatkovykh enerhonosiiv [Influence of cows housing conditions on air



microclimate parameters in livestock premises and production of additional energy sources]. *Ahrarna nauka ta kharchovi tekhnolohii*. Vinnytsia. Vyp. 2(96). S. 259-267 (in Ukrainian).

14. Yaremchuk O.S., Varpikhovskyi R.L. (2021). Hihienichna otsinka utrymannia sukhostiinykh koriv [Hygienic assessment of dry cows]: Monohrafiia. Vinnytsia. 275 s (in Ukrainian).

15. Zakharenko M.O., Poliakovskiy V.M., Shevchenko L.V., Yaremchuk O.S. Systemy utrymannia tvaryn [Animal housing systems]. Navchalnyi posibnyk. K.: «Tsentr uchbovoi literatury», 2016. 424 s (in Ukrainian).

16. Zakharenko M.O., Shevchenko L.V., Poliakovskiy V.M. Metodychnyi posibnyk do provedennia laboratornykh zaniat z dystsypliny «Veterynarna sanitariia ta hihiena» [Methodical manual for laboratory classes in the discipline "Veterinary Sanitation and Hygiene"]. Napriam pidhotovky 6.110101 «Veterynarna medytsyna». K. 2014. 217 s (in Ukrainian).



УДК 633.11«324»:633.14«324»

INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL METHODS OF WINTER TRITICAL GROWING ON DRY MATTER FORMATION

Svystunova I.,*Ph.D., associate professor,***Trofymchuk A.,***student,***Chumachenko I.,***Ph.D., associate professor,**National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kiev***Poltoretskyi S.,***d. a. s., professor,**Uman national university of horticulture, Ukraine***Hudz N.,***Ph.D., senior researcher,***Tarasov O.,***Ph.D., senior researcher, Head of the Laboratory of Zoonotic Diseases and Risk Assessment**Institute of Veterinary Medicine of the NAAS, Kyiv, Ukraine*

Abstract. The results of research on the study of the influence of technological methods of growing winter triticale on the yield per unit area of dry matter are presented. It is established that according to the level of dry mass formation winter triticale crops were the most highly productive in the flowering phase for sowing from 25.08 to 25.09 - 9.26-16.22 t / ha. In this phase, the maximum productivity was provided by triticale varieties AD 44, Polisky 29, AD 52 and ADM 9.

Key words: winter triticale, winter wheat, winter rye, variety, sowing period, dry matter.

Introduction.

It is traditional in the early spring period to use winter rye for green fodder, which due to the rapid growth rate is actually the first. However, due to the short period of its use, rye is not able to fully meet the needs of animals at this time, because, unlike wheat, in the earing phase the vegetative mass of rye becomes unfit for feeding [3]. Thus, the optimal period of feeding rye lasts only about 6-8 days [4], then the feed is mowed perennial grasses, which at this time have still low yields, and winter wheat, which in production conditions, both economically and energetically is impractical. , because when harvesting wheat for green mass, the yield of fodder units from 1 ha is twice lower than the yield of rye harvested for green mass [2]. Thus, in many countries of the world there is a question of the maximum reduction of use of crops of winter wheat for forage purposes and its replacement by higher-yielding forage crop - triticale which, in comparison with wheat provides 3 times higher collection of forage units and 2 times digestible. protein. In addition, due to the high photosynthetic potential, even in the phase of entering the tube, which occurs at the end of harvesting winter rye for green fodder, triticale forms a higher yield of green mass and dry matter than winter wheat [1].

The purpose of research - to establish the influence of technological factors of cultivation on the formation of dry matter of winter intermediate crops of triticale on green fodder in the forest-steppe of Ukraine



Materials and methods of research.

Field experiments were conducted at the SS «Agronomic research station» of the NULES of Ukraine on chernozems of typical low-humus medium loam with a humus content of 4.51%, lightly hydrolyzed nitrogen - 111, mobile phosphorus - 64 and exchangeable potassium - 98 mg / potassium - 98 mg, pH of the salt extract - 7.1.

The object of research: wheat Polesskaya 90 (control), rye Kievskoe fodder (control) and triticale varieties (AD 3/5, AD 44, ADM 9, Polessky 29 ADM 11 AD 52), sown at five calendar dates: August 25, 5, 15, 25 September and 5 October. Predecessor – corn for silage

Research results.

The level of productivity and favorable conditions for growth and development for the realization of the biological potential of the culture is characterized by the formation and accumulation of dry mass of crops during the growing season [5, 6]. This characteristic of the vital activity of the plant organism is especially important when growing crops for green mass. In this regard, the study of the dynamics of dry matter accumulation by winter triticale crops, depending on the technological methods of cultivation, is of practical interest. It was found that the accumulation of triticale dry matter by plants varied significantly over the years of observation and significantly depended on the time of sowing, variety and phenological phases of plant growth and development (table).

Yield of dry matter depending on the variety, sowing period and phenological phase of growth and development of winter triticale, t / ha

Culture, variety	Sowing period					Average	Difference to		
	25.08.	5.09.	15.09.	25.09.	05.10.		average	wheat	rye
Tubing phase									
Rye (κ)	2,52	2,45	2,79	2,11	1,84	2,34	0,72	1,17	St
Wheat (κ)	1,11	1,25	1,30	1,19	0,99	1,17	-0,45	St	-1,17
АД 3/5	1,71	1,84	2,14	1,66	1,39	1,75	0,13	0,58	-0,59
АД 44	1,57	1,58	1,83	1,42	1,29	1,54	-0,08	0,37	-0,80
АДМ 9	1,56	1,49	1,66	1,50	1,25	1,49	-0,13	0,32	-0,85
Polessky 29	1,58	1,62	1,77	1,45	1,19	1,52	-0,10	0,35	-0,82
АДМ 11	1,46	1,55	1,79	1,39	1,09	1,45	-0,17	0,29	-0,89
АД 52	1,68	1,83	2,06	1,65	1,32	1,71	0,09	0,54	-0,63
Середнє	1,65	1,70	1,92	1,55	1,29	1,62	St		
Difference to average	0,03	0,08	0,30	-0,08	-0,33	-	-	-	-
SSD ₀₅ = 0,19									
Earing phase									
Rye (κ)	8,46	8,36	9,02	6,85	5,05	7,55	0,29	3,68	St
Wheat (κ)	3,47	4,59	5,06	4,11	2,10	3,87	-3,39	St	-3,68
АД 3/5	8,19	8,49	10,88	7,93	5,54	8,20	0,95	4,34	0,66
АД 44	6,97	8,03	9,90	7,47	5,55	7,58	0,33	3,72	0,04
АДМ 9	7,56	8,15	10,27	7,87	5,62	7,89	0,63	4,03	0,35
Polessky 29	7,84	8,37	10,58	7,94	5,73	8,09	0,83	4,22	0,54
АДМ 11	6,57	7,24	9,50	6,91	4,30	6,90	-0,35	3,04	-0,64



АД 52	7,42	8,31	11,00	7,76	5,38	7,97	0,72	4,11	0,43
Середнє	7,06	7,69	9,53	7,10	4,91	7,26	St		
Difference to average	-0,20	0,43	2,27	-0,15	-2,35	-	-	-	-
SSD ₀₅ = 0,94									
Flowering phase									
Rye (к)	10,99	10,86	12,09	9,29	6,74	9,99	-0,32	5,28	St
Wheat (к)	4,25	5,58	6,22	4,59	2,93	4,71	-5,60	St	-5,28
АД 3/5	10,25	10,78	13,91	9,26	6,49	10,14	-0,18	5,42	0,14
АД 44	10,53	11,51	14,80	10,83	8,03	11,14	0,82	6,43	1,14
АДМ 9	12,37	13,07	15,19	12,11	8,69	12,29	1,97	7,57	2,29
Polessky 29	11,21	12,02	15,33	11,57	8,82	11,79	1,47	7,08	1,79
АДМ 11	10,05	10,94	13,67	10,27	6,83	10,35	0,04	5,64	0,36
АД 52	11,68	12,49	16,22	11,80	8,39	12,12	1,80	7,40	2,12
Середнє	10,17	10,91	13,43	9,97	7,12	10,32	St		
Difference to average	-0,15	0,59	3,11	-0,35	-3,20	-	-	-	-
SSD ₀₅ = 1,31									

On average over the years of research, the lowest yield of dry matter from triticale crops was observed in the tubing phase - 1.09-2.14 t / ha, depending on the time of sowing and biological characteristics of the variety. Under the same conditions, rye and wheat crops were accumulated for plant growth and development - 1.84-2.79 and 0.99-1.30 t / ha, respectively. Thus, the intensity of dry matter synthesis by plants during tubing was largely determined by the biological characteristics of the species than the variety, regardless of the rate of formation of vegetative mass. In addition, during the experiment, a high dependence of the intensity of dry matter accumulation by plants of all crops on the influence of weather factors was noted.

The maximum collection of dry matter per unit area of triticale can be obtained for sowing from August 25 to September 25. This is due to the more powerful development of plants and their photosynthetic apparatus. Among the studied varieties according to the intensity of organic matter synthesis in all calendar sowing periods, BP 52 (1.32-2.06 t / ha) and AD 3/5 (1.39-2.14 t / ha) were distinguished; the increase to winter wheat was 0.54 and 0.58 t / ha, respectively, which significantly exceeds the reliability limit of 0.19 t / ha.

During the further growth and development of plants, due to the higher energy of growth processes and a strong increase in the area of the photosynthetic apparatus, there was an increase in the level and intensity of dry matter accumulation, which provided a high yield per unit area of biological yield. Thus, in the earing phase, the dry matter yield from 1 ha of triticale was 4.30-11.00, wheat - 2.10-5.06, rye - 5.05-9.02 t / ha, depending on the date of sowing. Moreover, as during tubing, the synthesis of organic matter was significantly influenced by abiotic factors during the growing season, mainly overwintering conditions. The latter significantly influenced the formation of density and thickness of the stem, and, consequently, determined the



realization of crops of their potential productivity. According to the results of the experiment, before the onset of the earing phase, there was an increase in differentiation between crops of different sowing dates according to the intensity of organic matter synthesis. Thus, the least productive in terms of dry matter yield, as in the tubing phase, were October crops - 4.30-5.73 t / ha. Sowing on September 15, on the contrary, contributed to the accumulation of the maximum mass of dry matter - 9.50-11.00 t / ha. The dynamics of productivity of rye and wheat crops, depending on the sowing date - is similar.

Observations suggest that triticale varieties, although equally responsive to sowing dates in terms of intensity of biological crop accumulation, but the order of their ranking in terms of productivity has changed. Thus, for sowing 25.08-5.09 and 25.09 the best compared to other varieties were AD 3/5 and Polisky 29; 15.09 - AD 3/5, AD 52; 5.10 - ADM 9, Polisky 29. During all sowing periods low productivity of crops was observed on crops of ADM 11 variety - 4.30-9.50 t / ha; the increase to wheat was 3.04 t / ha.

According to the intensity of dry matter accumulation in the winter triticale earing phase, winter wheat prevailed by 3.04-4.34 t / ha, depending on the variety, and winter rye, except for the ADM 11 variety, by 0.04-0.66 t / ha.

Before the onset of the flowering phase, according to the results of observations, in all experimental variants there was an increase in the content of dry matter in plants. Despite the decrease in the area of the active photosynthetic surface, the accumulation of dry matter occurred mainly due to the growth of the stem and ear. On average, over the years of research during flowering triticale crops provided dry matter yield at the level of 6.49-16.22, wheat - 2.93-6.22, rye - 6.74-12.09 t / ha. Among the cultivars studied, the most intensive increase in dry matter during sowing on 25.08, 5.09, 25.09 was provided by ADM 9 and AD 52, 15.09 - Poliske 29 and AD 52, 5.10 - ADM 9 and Poliskii 29. In addition to cultivar ADM 11, which as under earing time, formed a low productivity - 6.83-13.67 t / ha of dry matter compared to other varieties there was a decrease in productivity of crops BP 3/5 - 6.49-13.91 t / ha.

Simultaneously with the increase in total productivity (yield of green mass and dry matter), the intensification of fodder production involves an increase in the production of fodder protein and fodder units, the yield of which per unit area is an important criterion for assessing grass productivity. This is especially important when planning the time of receipt of green mass for animals, as the latter must be provided daily with high quality plant mass.

Conclusions.

According to the level of dry mass formation, winter triticale crops were the most highly productive in the flowering phase for sowing from 25.08 to 25.09 - 9.26-16.22 t / ha. In this phase, the maximum productivity was provided by triticale varieties AD 44, Polisky 29, AD 52 and ADM 9.

Bibliography:

1. Каленська С. М. Використання озимого тритікале в зеленому конвеєрі. *Агроном*. 2003. № 1. С. 9-12.



2. Комаров Н. М., Поспелова Л. С., Соколенко Н. И., Атаманченко П. М., Бондаренко Г. М. Тритикале – важный резерв кормового поля. *Кормопроизводство*. 2002. № 4. С. 16-18.

3. Лопушняк В. І. Озиме жито – важлива культура зеленого конвеєра. *Сільський господар*. 2001. № 3-4. С. 16-17.

4. Прыгунков В. А. Однолетние травы в зелёном конвейере. *Кормопроизводство*. 2002. № 3. С.12-14

5. Свистунова І. В. Формування продуктивності тритикале озимого залежно від строків сівби та біологічних особливостей сорту. *Землеробство*. Київ, 2007. №79. С. 92-99.

6. Шередеко Л. М. Озиме тритикале на Поліссі України. *Зб. наук. пр. Ін-ту землеробства УААН*. Спецвипуск. Київ, 2003. С. 37-40.

© Svystunova I., Trofymchuk A., Poltoretskyi S., Hudz N., Tarasov O.



UDC 631.811.98: 635.264

PROSPECTIVITY OF APPLICATION OF MODERN GROWTH OF REGULATORY SUBSTANCES FOR THE PURPOSE OF INCREASING THE COMMODITY AND PROFITABILITY OF BATUN ONIONS

Slobodyanik G.,*Ph.D., associate professor,**Uman national university of horticulture, Ukraine***Voitsekhivskiy V.,***Ph.D., associate professor***Maister A.,***Student,***Matviienko A.,***Ph.D., associate professor,***Shish A.,***Ph.D., associate professor**National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kiev***Smetanska I.,***dr.-ing., dr. agr. s., professor**University of Applied Sciences Weihenstephan-Triesdorf, Germany***Muliarchuk O.,***Ph.D., associate professor,**Higher educational institution «Podillia State University», Kamianets-Podilskyi, Ukraine***Symonenko N.,****Svinarchuk O.,***researchers,**Ukrainian institute for plant varieties examination, Kiev*

Annotation. The expansion of the assortment of various cultivated onion plants contributes to the diversity of the population's diet. Pre-sowing seed treatment and spraying during the growing season of batun onion plants with growth regulators Humisol and Emistim C contributes to an increase in seed germination, shoot formation, better leafiness of plants, and as a result, an increase in marketable weight and profitability. There is a varietal differentiation in terms of the effectiveness of the studied preparations, Humisol solutions should be used for the Uelsky variety, Emistim C solutions for the Piero variety. The use of investigational drugs contributes to an increase in profitability by 31-61%.

Key words: onion batun, growth regulators, productivity, profitability

Introduction.

The variety of cultivated onion plants is constantly expanding. World production of different types of onions reaches more than 18-19 million tons. Onion is a promising crop. After all, due to the unpretentiousness of the growing conditions can give marketable greens in early spring and autumn-winter period. This culture can grow in one place for up to 5-6 years, can give up to 3-4 cuttings per season and is very unpretentious to light. At the same time, one-year cultivation with harvesting in September is considered to be the most profitable and expedient. The profitability of selling batun onions in the early spring and late autumn periods can reach more than 200-250% [1, 4, 6].

The quality of vegetable crops significantly depends on a complex of factors, in particular on damage by diseases and pests, so different pesticides are used. Fresh



batun onions are consumed fresh, an important component of its quality is safety. Therefore, in order to reduce pesticide doses and increase plant resistance to major diseases, it is advisable to use highly effective modern growth regulators [2, 3, 7].

The purpose of our research was to study the characteristics of growth and productivity of onions using growth regulators.

Research materials and methods.

The research was carried out at UNUH. For testing, such varieties of onion-batun were taken: Uelskiy and Piero. Scheme of studies on the use of plant growth regulators: 1 - control - pre-sowing soaking of seeds in water, and treatment of plantations with water 30 days after germination (1.0 l/m²); 2 - Emistim C - complex use - pre-sowing treatment of seeds with a 0.005% solution - 12 hours and spraying of plantations with water 30 days after emergence (1 ml / 10 l of water); 3 - Humisol - complex use - pre-sowing soaking of seeds with a 20% solution - 12 hours and spraying plantations with water 30 days after emergence.

The repetition of studies is four times. Placement of repetitions and variants randomized tiered. Sowing dates depended on weather conditions. The development of research schemes, observations, accounting and calculations were carried out in accordance with the guidelines in vegetable growing. The obtained data of long-term studies are analyzed, critically interpreted and statistically processed in accordance with modern methodological recommendations [3, 4, 8].

Results and their discussion.

The seeds of the studied varieties of onions were characterized by reduced similarity, therefore, in order to increase it, pre-sowing treatment with growth regulators was carried out (table). It has been established that treatment with Emistim C solution increases the similarity up to 87.1-88.8%, and with Humisol – 85.9-86.5%, which is 17.0-18.8% and 15.9-16. 4% above control value. At the same time, a correction should be made for the moisture reserves in the soil, since water deficit has been observed in recent years of research.

**Similarity, morphometric parameters, yield of varieties
onion batun depending on pre-sowing treatment**

Variety	Presowing seed treatment	Field similarity of seeds, %	Mass shoots, days after sowing	Average length of leaves, cm	Number of daughter shoots, pcs.	Total number of leaves, pieces/plant	Total yield, t/ha
Uelskiy (k)	Water (κ)	70,1	17	20,7	1,9	4,8	17,1
	Emistim C	87,1	14	22,9	4,3	12,4	28,2
	Humisol	85,9	13	24,4	4,5	12,9	29,7
Piero	Water (κ)	72,3	18	26,6	1,7	4,0	19,6
	Emistim C	88,8	12	27,9	4,7	13,9	31,3
	Humisol	86,5	12	29,3	4,3	13,0	28,1
	SSD ₀₅	-	-	2,4	1,4	5,8	1,7



It should be noted that friendly and massive seedlings in the variants with growth regulators treatment were 3-5 days earlier than the control.

The industrial cultivation of these products provides for the production of homogeneous marketable products. When conducting studies, various growth-regulating effects of the growth regulators used were observed.

The most effective effect of preparations on the formation of morphometric parameters of plants was noted in the Piero variety. Treatment with Emistim C promotes an increase in plant height by 7.2 cm, the number of shoots by 2.8 pcs. and leaves for 11.1 pcs. compared to control.

The level of development of daughter annual stems when using Humisol is 4.3-5.0 pcs. stems / plant, leaves - 12.9-3.0 pieces, at the same time, the plants of the Pierrot variety were taller and reached - 29.3 cm, while the plants of the Welsh variety - 24.4 cm.

In the control, the seeds were treated only with water, under such conditions the plants realized their potential with other characteristics, so the plants of the Pierrot variety had an average leaf length of up to 26.6 cm, but the number of shoots and leaves was 0.2 pcs. i 0.8 pcs. less control. Over the years of research, the most effective was the use of Humisol for the variety.

It is noted that the use of the studied growth regulators significantly affects the stem formation and foliage of plants, rather than the height of plants. In the variants without treatment with growth regulators, the daughter stems are almost two times less than in the treated ones, the leaves are 2.6-2.9 times less.

The formation of productivity depends on a complex of factors (meteorological conditions, agricultural background, etc.). Under the conditions of a leveled agricultural background, the use of Emistim C is more effective for the Piero variety, the yield of which was 31.3 t/ha, which is 14.2 t/ha higher than the control. In plants of the Uelsky variety, the formation of greater productivity was observed when using Humisol (28.6-30.8 t/ ha) than when using Emistim C.

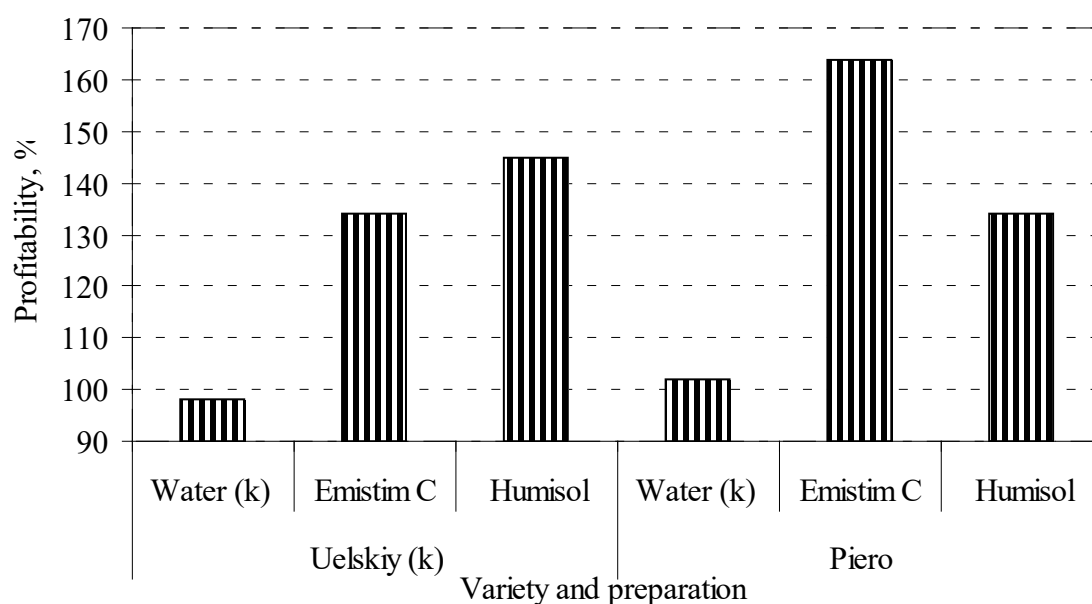


Figure. Profitability of production of onion batun



The profitability of a crop is more dependent on the effective organization of its implementation (especially the logistics component), but the formation of increased overall productivity directly affects profitability. The studied varieties responded significantly to the treatment with drugs, increasing their efficiency by 31-61% (figure).

A more detailed analysis indicates that when using the studied preparations, the varieties respond differently to treatment. For Uelsky variety, the highest productivity was recorded when using the Gumislo preparation by 48% more than the control. The productivity of the Piero variety when using Emistim S gave an increase of 61% compared to the control.

Conclusions and suggestions

Pre-sowing seed treatment and spraying during the growing season of batun onion plants with growth regulators Humisol and Emistim C contributes to an increase in seed germination, shoot formation, better leafiness of plants, and as a result, an increase in marketable weight and profitability. There is a varietal differentiation in terms of the effectiveness of the studied preparations, for the Uelsky variety Humisol solutions should be used, for the Piero variety - solutions of Emistim S. The maximum increase in profitability was 31-61%. It is expedient to use the obtained data for the purpose of intensifying the technology of growing onion batun and obtaining high quality products.

Bibliography:

1. Слободяник Г.Я., Войцеховский В.И. Влияние сроков выращивания на продуктивность сортов лука-батун в условиях Лесостепи Украины. *Сб. науч. тр. SWorld*. 2014. Вып 2. Том 27. 108 с
2. Подпратов Г.І., Скалецька Л.Ф., Войцехівський В.І. Товарознавство продукції рослинництва. К.: Арістей. 2005. 256 с.
3. Baudoin W., Nersisyan A., Shamilov A. and set. Good Agricultural Practices for greenhouse vegetable production in the South East European countries. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2017. 436p.
4. Frans J., Tornly J.H.M. Mathematical models in agriculture. M.: Agropromizdat, 1987. 400 p.
5. Carlos H. Galeano Mendoza, Edison F. Baquero Cubillos, José A. Molina Varón and set. Agronomic Evaluation of Bunching Onion in the Colombian Cundiboyacense High Plateau. *International Journal of Agronomy*. 2017. Vol. 2018. p. 8.
6. Smith R., Cahn M., Cantwell M. and set. Green onion production in California. Richmond: el. resource: <http://anrcatalog.ucdmls.edu>.
7. Sethuraman G., Srinivasa N. International Encyclopaedia of Agricultural Science and Technology. New Delhi (India): *Mittal Publications*. 2005. Vol. 2. 265 p.
8. Yinxin Dong, Zhihui Cheng, Huanwen Meng and set. The effect of cultivar, sowing date and transplant location in field on bolting of Welsh onion (*Allium fistulosum* L.). *BMC Plant Biology*. 2013. T.13:154. doi.org/10.1186/1471-2229-13-154.

© Slobodyanik G., Voitsekhivskyi V., Maister A., Matviienko A., Shish A.
Muliarchuk O., Symonenko N., Svinarchuk O.



UDK 631

ANALYSIS OF THE PRACTICE OF SOWING CORN ON SMALL FARMS**АНАЛІЗ ПРАКТИКИ СІВБИ КУКУРУДЗИ В НЕВЕЛИКИХ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ****Tomchuk V.V. / Томчук В.В.***Assistant of Professor / асистент*

ORCID: 0000-0002-0409-5591

*Vinnitsia National Agrarian University, Vinnitsia, Sonyachna, 3, 21008**Вінницький національний аграрний університет, Вінниця, Сонячна, 3, 21008*

Abstract. Practical significance of the elements of technologies of sowing corn for grain is investigated in the article. It is revealed that a positive effect in the form of an increase in productivity and reduction of expenses as a result of application of modern sowing complexes of precision sowing of corn is possible when bringing all components of the sowing technology to perfection. Factors of soil preparation for sowing in order to preserve spring moisture in the soil, ensure soil leveling and prepare high-quality seedbed are analyzed. The importance of choosing sowing dates in order to obtain simultaneous germination of corn is emphasized. Possibilities of modern computerized sowing complexes as an element of precision sowing are clarified.

Keywords: corn, precision sowing, soil, planter, Precision Planting, singulation, seedlings, quality, depth, density, method of sowing.

Formulation of the problem.

In recent years, corn has been and remains a strategic crop for Ukraine, which is grown in almost all regions, regardless of climatic conditions and farm sizes. It is sometimes believed that corn is quite easy to grow and unpretentious, but in fact to get high and stable yields it still needs to be able to grow and constantly learn in the process. After all, conditions are changing, so are hybrids, new pests and diseases are emerging. So you always need to prepare for this in advance.

Corn is very demanding for quality soil preparation. Sowing is the mainspring event in the cultivation of corn. It completes all the preparatory work carried out in the autumn and spring. It is a multifactorial process with several successive technological operations.

The issue of determining the optimal sowing dates has been studied for a long time, but every year in the State Register of Plant Varieties Suitable for Distribution in Ukraine, new maize hybrids appear, which differ not only in precocity and a number of morphological features, but also respond differently to day length and quality, sunlight, humidity, air temperature, and other environmental conditions.

When determining the optimal sowing dates, it is necessary, first of all, to take into account the requirements of corn for germination conditions and the peculiarities of agro-ecological conditions of spring. Homeland corn in South America. This origin explains its need for sufficient heat for growth and development. Therefore, the study of corn sowing technology is of great importance.

Analysis of research and publications.

Research on the improvement of tillage in order to accumulate the maximum amount of moisture and its long-term retention in the area of development of the root system of crops is of scientific and practical importance. In the complex of agrotechnical measures of corn cultivation, on which the harvest and its quality



depend, sowing occupies an important place.

Questions about sowing corn are reflected in the works of agricultural scientists who have made a significant contribution to the study and use of different methods of tillage such as Ya. Bielov, L. Vozhehova, L. Voroniuk, K. Hribiniuk, M. Hrabovskiy, O. Dobrenkyi, A. Kovalenko, O. Muzyka, K. Popova, O. Tsyliuryk, Ya. Tsytsiura, and others.

But despite the significant scientific achievements of scientists to this day will remain uncertain a number of problems, the solution of which requires a study of the peculiarities of sowing technology.

Formulation of the goals of the article.

The purpose of the work is to substantiate the most optimal methods of pre-sowing tillage and sowing of corn and emphasize special attention to the need for careful compliance with agricultural requirements and quality control of work at all stages, which provides a significant increase in yield.

Presentation of the main research material.

Corn is a valuable agricultural crop of modern world agriculture. It is one of the most productive cereals, the grain of which is used in various branches of agriculture and industry. Among all cultivated plants grown in the world, corn, along with other cereals, occupies a leading position.

The best for corn are cultivated soils, which ensure uniform distribution of seeds during sowing and friendly germination, as well as ensure the penetration and development of the root system in the arable and subsoil layers. One part of the root system is located shallowly, forming a branched system, the other penetrates to a depth of 2 m or more, which increases the resistance of maize plants to lodging. Various kinds of over-compaction negatively affect the air-heat regime, inhibit the development of the root system and, as a consequence, leads to a decrease in the absorption of nutrients and moisture. Therefore, care should be taken to preserve and improve the soil structure during tillage. An important role is played by the prevention of compaction of the running systems of tractors, combines, etc. The structure of the soil in the fields set aside for corn should be improved by carrying out all the necessary agronomic measures in the process of basic and pre-sowing soil preparation [13]. It must provide:

- elimination of compaction in arable and subsoil horizons;
- homogeneous soil structure of optimal physical state;
- uniform distribution in the arable layer of crop residues;
- provocation to weed germination and control;
- preservation of soil moisture, absorption, and preservation of precipitation, prevention of water and air erosion;
- a sufficiently flat field surface for high-quality sowing.

The choice of methods of basic and pre-sowing tillage is closely related to the specific soil and climatic conditions of the area and the particle size characteristics of the soil. In most regions, maize yields are limited by a lack of soil moisture. In regions with insufficient rainfall during the growing season, one of the main tasks is to improve the moisture-absorbing and moisture-retaining properties of the soil. So, the whole set of tillage operations should be aimed at reducing the intensity of impact



on the soil (Table 1), from reducing the number of passes through the field to leaving crop residues thereby reducing the depth (mini-till) and strip-till tillage area. In addition, some farms use no-till, and they must take into account that organic residues, although they reflect a significant amount of sunlight, reducing the heating of the soil surface, its undamaged porous structure in the case of high temperatures (above 35°C) constantly provides great moisture loss to complete rupture of capillaries.

Table 1 – The level of tillage intensity

Climate	wet	moderate	dry
Soil moisture	wet	moderate	dry
Soil structure	unstructured		structural

Source: formed by [13]

Carefully crushed and evenly distributed on the surface of the field plant debris helps to reduce the evaporation of moisture from the soil and reduce its temperature, improve the structure. On heavy loamy soils, it is necessary to maintain the capillary flow of water from the lower deeper horizons. The main obstacles are the presence of a "plow sole" and poor soil structure. Important measures to solve these problems are deep loosening or deep furrowing of the main tillage, increasing the organic matter content (application of organic fertilizers, use of green manure, crop residues). At the same time, performing plowing, you need to follow the following parameters, depending on the terrain:

- uniformity of depth $\pm 10\%$ (2-3 cm) on the width of the unit, because the uneven cultivation will affect the accumulation of moisture, the quality of subsequent plowing, and the development of the root system of plants;
- bouldering is not more than 15%, because boulders very often with a small amount of moisture and lack of soil freezing do not lose their structure until spring, which greatly complicates both cultivation and development of the root system of plants;
- ridge is not more than $\pm 10\%$ (2-3 cm), because, due to blowing ridges on all sides and increasing the area of soil heating, it causes rapid drying of the upper part of a significant loss of moisture in the spring [13].

During all fieldwork, including tillage, the minimum parameters of tire pressure on the soil should be observed in order to avoid over-compaction. Keep in mind that light sandy soils can be more compacted than heavier ones. In addition, the installation of paired or wide tires, reduction or removal of ballast from the tractor will help to reduce the pressure on the ground. Tillage should be performed when the soil is at physical maturity (this is a certain range of soil moisture, during which it is well crushed during cultivation without much effort and does not stick to tillage tools). Cultivation of mature soil allows obtaining the best quality at the lowest energy consumption. In clay soils, physical maturity is in a fairly narrow range of humidity - 50-65% of total moisture content (TMC). In lighter (loamy and sandy) this interval is much wider - 40-70% of TMC. Well-structured soils with a high humus content have a wider range of optimal humidity for quality cultivation. This is also of great practical importance, as different soils mature differently. Thus, in the spring



sandy and loamy ripen 5-7 days earlier than loam, and 7-10 days earlier than clay. Spring tillage should be carried out in such a way as to minimize the mechanical impact on the soil, preserve the structure formed by freezing, affect only the area of seed wrapping (depth), and protect the soil from excessive compaction, drying, and spraying. The action of capillary forces, ie the presence of capillary moisture is stored in the settled winter soil, which creates the best conditions for seed germination and root system development. With each additional passage, the structure of the arable layer is destroyed, and the moisture evaporates [13].

At the same time, it is important to carry out early-spring shallow (up to 3-5 cm) loosening of the soil - closing the moisture. As a result, the capillaries on the soil surface are destroyed, which reduces its evaporation. In addition, it promotes better heating and activates the activity of microorganisms, provokes the germination of weed seeds, which are then easily destroyed by pre-sowing treatment. To close the moisture is the most effective use of harrows with plumes.

Harrowing is carried out as soon as the ridges dry out from plowing. Harrowing should be carried out for one or two days. Delay in the implementation of this agricultural measure leads to significant moisture loss and reduced yields.

In fact, harrowing is mulching without cover materials. This group of agricultural measures includes early-spring harrowing of frost, early-spring harrowing of winter and perennial grasses, cultivation of steam, layering between rows of row crops, destruction of soil crust after rains.

The effect is achieved by loosening the soil to a small depth in order to destroy the soil capillaries, which draw moisture from the lower horizons to the surface. That is, there is mulching of moist dry soil.

Early-spring harrowing of plowed, pruned, or loosened paw units allows achieving several agronomic advantages. First, it allows the primary leveling of the area. Secondly, to form a protective fine-grained layer on the surface of the field, which significantly slows down the evaporation of moisture. Third, destroy small weed sprouts in the white thread phase. An additional advantage of early-spring harrowing is a more uniform and partial grinding of semi-decomposed straw if it remains on the surface [11].

Early-spring harrowing does not require significant fuel costs, even with the use of wide-reaching units. It should be emphasized that in regions with a sufficient level of moisture for carrying out early-spring harrowing, toothed units are used, and in arid regions - needle units. The most efficient designs of such harrows include mesh-type units, in which each sector moves independently of the other. The ability to assemble hitches for early-spring harrowing of a significant working width provides exceptional productivity and does not require the use of heavy-duty tractors.

Equally important is the destruction of a spring soil crust, which sometimes leads to mass oppression and even the death of winter cereals in many regions of Ukraine. At the same time, the activation of microbiological processes in the soil and the improvement of moisture and air circulation are launched. According to quite realistic scientific and practical data, early-spring harrowing of winter allows increasing future yields by 10–20% [16].

Actually, pre-sowing tillage before sowing corn is loosening the soil to the



projected depth of seed placement. The most perfect tools for this operation are cultivators with arrow paws and combined units. It is not desirable to perform cultivation with chisel-shaped working bodies or even worse to prepare the soil with spherical disks. This leads to the formation of wavy seedlings and getting part of the seeds into dry soil (Fig. 1).

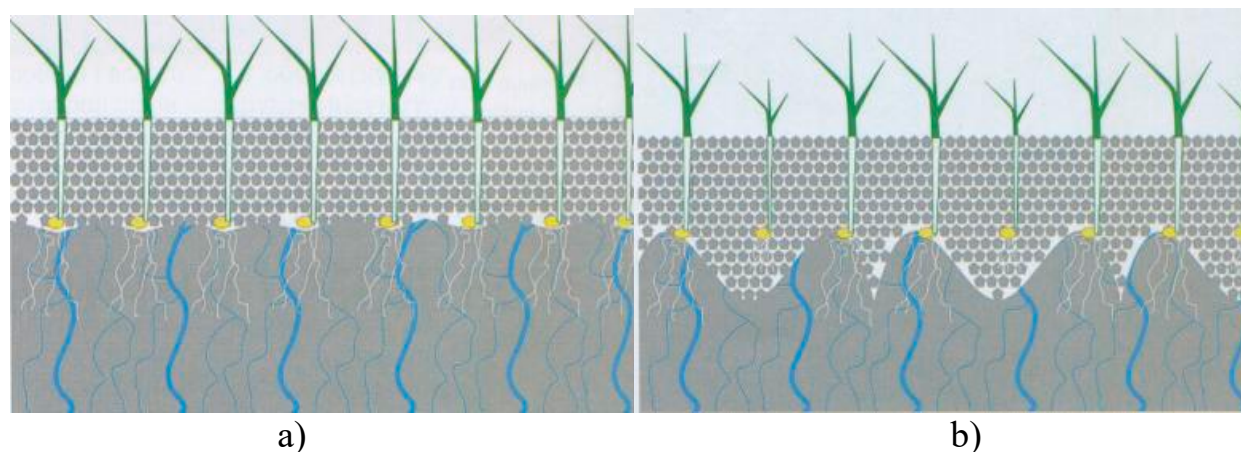


Figure 1 – Corn germination after correct a) and incorrect b) pre-sowing tillage
Source: formed by [8]

Combined units for pre-sowing tillage in one pass provide leveling of the field surface, loosening it to a certain depth, crushing to a certain fraction in size, compaction, and preparation of the bed for sowing. The advantages of these tillage machines are replacement of 5-6 single-unit units; reduction of labor and fuel costs by 30%; reduction of terms of performance of works; preservation of moisture in the soil; creating a homogeneous density of the seed layer of the soil. In the designs of modern combined units for pre-sowing tillage such working bodies as an arrow paw on an S-shaped spring rack, rod rollers, toothed leveling knives is introduced, which allows improving the quality of work. Hard alloys are used to increase the wear resistance of the surfaces of the working bodies, which ensures their high reliability and durability [3].

Spring tillage should be performed only at the depth of sowing seeds. This will ensure the formation of a solid seedbed, the flow of capillary moisture to the seeds, its preservation in the soil, through the treated loose layer of soil will receive air and heat. The main mistakes during the spring soil preparation are:

- early start of technological operations on wet soil;
- a large number of passages (tracks);
- too high speed of units;
- large, greater than the depth of sowing, the depth of cultivation.

Thus, optimally prepared soil involves the formation of a loose mulched soil layer of 3-5 cm, compacted seedbed, and optimal density, without plow soles and compaction zones, with a good capillary structure of the root-containing soil horizon (from 40 to 150 cm). Under such conditions, the seeds will receive air and heat from above, and moisture from below [10].

The beginning and duration of sowing are some of the most important factors in obtaining high yields of corn. This measure determines the processes of growth and



development of plants, as well as the formation of their productivity.

Corn, as a heat-loving crop requires warming the soil to 10-15°C. In addition, the presence of moisture and the threat of late spring frosts are of great importance [14].

Crop damage is also affected by the magnitude of the decrease in temperature on the soil surface, and even more by the duration of cold weather at the beginning of germination. In 2020, in the Vinnytsia region, corn sown in the second decade of April was frozen three times: on May 8-9, 12-13, and 22-23. As a result, FAO > 320 maize hybrids did not tie cobs at all. And hybrids with FAO 280-300 sown in the late third decade of April gave an average harvest.

Delay of the beginning of sowing due to the threat of May frosts against the background of soil and air drought is possible with careful implementation of pre-sowing tillage measures to preserve moisture.

When the sowing period is delayed, the vegetation period is prolonged and there is a possibility that the plants may get into the first autumn frosts and have high grain moisture during harvesting (Fig. 2), which requires additional funds for drying the grain.

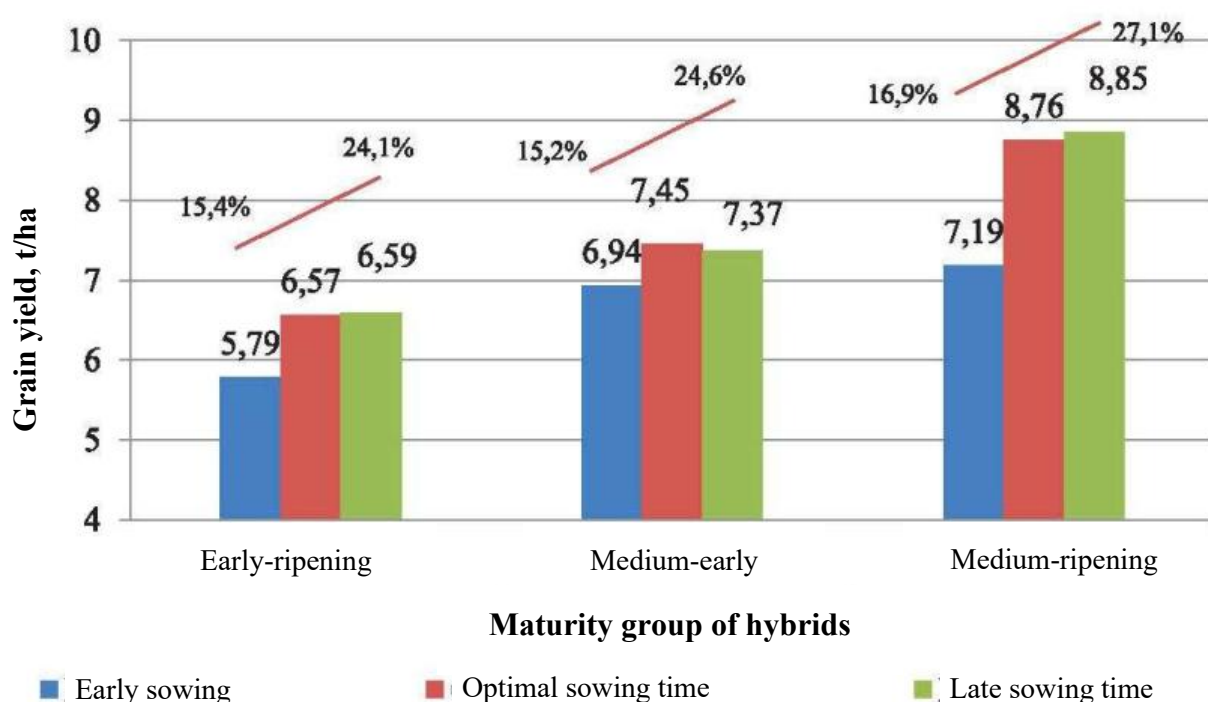


Figure 2 – Yield (t/ha) and grain moisture (%) of maize hybrids by maize ripeness groups

Source: formed by [7]

So, the high yield of corn grain with minimal energy consumption is formed during its sowing with constant warming of the soil, taking into account the biological characteristics of each hybrid.

The optimal depth for wrapping corn seeds is 5-7 cm, but always in a moist layer of soil. When it dries, the depth can be increased to 8-10 cm. It is important that the seeds that are sown are evenly distributed both in-depth and in a row. The constant depth of seed placement ensures friendly germination and uniform plant



development. In addition to the presence of moisture, the depth adjustment is influenced by the quality of field surface preparation and the perfection of the drill, its ability to withstand the specified parameters at a given speed. Failure to observe a depth of 1 cm can cause some seeds to settle in moist soil and some in dry soil.

The control of the depth of seed placement is carried out immediately after the passage of the drill to check the settings of the colters. This depth is not final, but it can be changed. The exact depth is determined after the emergence of seedlings, so setting up the drill requires some experience.

In modern technologies of corn cultivation, the important role belongs to the optimum density of standing of plants. It is this technique that determines the growing conditions of hybrids and affects the growth processes and development of plants. Plant density is one of the main factors that determine the effectiveness of the use of fertility, temperature, and water regimes of soil, solar energy, and other components of agrocenosis.

It should be borne in mind that hybrids of different precocity react differently to changes in plant density. Therefore, the yield capacity of hybrids of different maturity groups can be correctly established only at differentiated, according to the hybrid, the density of standing plants in relation to agro-ecological conditions.

The recommended density for the conditions of Ukraine varies between 40-80 thousand plants per 1 ha before harvest (Table 2). For early-maturing varieties and hybrids, plant density can increase to 85-90 thousand/ha and more [1].

The optimal density varies over the years and depends on both the biological characteristics of hybrids and the weather conditions of the second half of the growing season when there is a period of intensive water consumption of plants and often there is a recurrence of droughts. It is established that with increasing stem density of hybrids the total leaf surface area increases, which in turn affects the level of photosynthetic active radiation in crops.

Table 2 – Approximate density of plants of different precocious hybrids, thousand units/ha

Zone	Early-ripening	Medium-early	Medium-ripe	Medium-late and late-ripening
Central and Northern Forest-Steppe	60-80	55-75	45-65	-
Steppe	-	40-50	35-45	40-45
Western Forest-Steppe	75-85	65-75	55-70	-
Polissya	75-85	65-75	55-70	-
Transcarpathian lowland	-	70-75	65-70	55-60
Transnistrian zone (Chernivtsi and Ivano-Frankivsk regions)	60-70	60-65	55-60	50-55

Source: formed by [1]

In dense crops, less generative organs are formed, in the rudiments of future cobs and panicles the number of flowers decreases, which negatively affects the productivity of plants. In favorable years for moisture with increasing plant density increases plant growth in height and yield for hybrids of all maturity groups. The especially large increase in productivity is observed at transition from 40 to 60 thousand/ha. This is a general trend for most hybrids, but some of them tend to



thicken even more. Under adverse conditions, the rate of linear growth weakens, there is early death of the lower leaves and reduced yields. At the same time, liquefied crops are able to provide high individual productivity of plants, but due to insufficient density of stems per unit area, there is no increase in yield.

Along with changes in the indicators of individual productivity of plants under the influence of standing density, there is a transformation of signs of crop structure, and when the deviation of density from optimal to liquefied crops, increases, and with thickening - decrease. Thickening of crops to a certain level contributes to the accumulation of dry matter of aboveground mass per unit area, but the number of cobs decreases.

Crop thickening, in turn, is a provoking factor that increases plant lodging and cob drooping, which complicates combine harvesting and leads to crop losses [1].

The highest result is given by a field in which all plants are the same (came together, developed together, were in the same phases of development at the same time). In order to obtain such a result, it is necessary to divide all the possibilities of the field equally among the plants, to allocate each of its living space.

Today, the question of how to sow corn, in particular, narrow-row crops and twin-rows, the interest in which also increases with increasing sowing rate. In recent years, a number of studies have been conducted on this topic, which has shown different results, which suggests that many factors are likely to affect the reaction of the corn crop to the distance between rows.

The main rationale for narrow rows of corn is that by reducing the number of plants in a row, they can make better use of light, water, and nutrients, reducing competition between individual plants. Studies have shown that narrow-row sowing increased water uptake in the early stages of plant growth, which, with sufficient moisture at the end of the season, helped to increase yields. However, no significant benefits have been demonstrated under drought stress.

The main indicator of the drill can be called the uniform distribution of seeds in the field area. It is determined by the uniform supply of seeds in the furrow and the size of the row spacing. Feeding (dosing) of seeds in each row of the drill should be the same, which is estimated by the coefficients of uneven dosing and uneven sowing of seeds between rows. These coefficients should not exceed 3%, otherwise, the expected yield will be significantly reduced. To offset the effect of soil irregularities on the accuracy and depth of seed sowing, many manufacturers of this technique try to place the dispenser as close as possible to the ground, almost in the area of the support wheels of the sowing section of the drill. To ensure high sowing accuracy, it is also necessary to ensure the movement of the power tool at a certain speed, because the uniformity of laying at a certain depth and the same distance between the seeds directly depend on the speed of the drill during its operation. The next indicator of operation of units is the qualitative wrapping of seeds in a furrow. It is determined by the deviation of the seed from the specified depth. Thus, in the case of the depth of seed wrapping by 3-4 cm, the deviation of the occurrence should not exceed 0,5 cm, and 5-8 cm - up to 1,0 cm. The more uniform the seed will be wrapped in-depth, the farmer will get the best harvest. And if the opener creates the necessary conditions for the rapid germination of seeds, then we will get a friendly seedling. And for this



purpose it is necessary to place seeds in a furrow with a dense bed, that is to wrap sowing material in a furrow on the lower level, near its bottom, with the damp soil, with the subsequent consolidation of this soil.

It would not be an exaggeration to say that there are perhaps hundreds of models on the Ukrainian market of both universal row seeders and specialized corn and multifunctional sowing complexes. All this is mostly high-quality well-known equipment of domestic and foreign production, which is divided into units with mechanical and pneumatic dosing of seeds.

Accordingly, the dosing apparatus of the model can be mechanical or disk. The first option does not require airflow, so there is no need for seals and fans. Also, mechanical seeders are usually less exacting to the hydraulics of a tractor, and also to the purity and homogeneity of seeds.

Every year, mechanical units for sowing corn are gradually losing their former popularity. This is due to the fact that in such drills to adjust the row spacing and adjust the sewing machine to a certain caliber of grains need to change the entire working body. Since the seeds of the same maize hybrid can be of different sizes, it is necessary to readjust the sowing unit to the seeding rate each time a new batch of seed is loaded, which takes too much time and effort [15].

Pneumatic drills, on the other hand, are usually much more expensive and structurally complex. This automatically increases their operating costs and increases downtime risks. On the other hand, properly tuned pneumatic units save time and provide higher productivity and reduced costs.

Typical errors of the vacuum pneumatic sowing machine are duplicates and omissions (Fig. 3).



Figure 3 – Sowing machine errors - doubling and omissions

Source: author's proposal



Most modern models of drills are already equipped with sowing control systems in the base. If such a function is not available, it is quite easy to order and install.

One of the domestic manufacturers of sowing equipment is JSC ELVORTI. Ukrainian designers based the development of new models of row seed drills on the principles of precision seeding, namely improving the quality of seed distribution in a row. Precise sowing increases yields due to the optimal placement of plants in the feeding area and reduce the cost of forming their density.

JSC ELVORTI presents to farmers a wide choice of row seeders, namely seeders like Vesta, Vega, Vesta Profi, Vega Profi (Fig. 4). VEGA seed drills have a working width of 4,2 m, 5,6 and 11,2 m, or 6-row, 8-row, and 16-row, with a row spacing of 700 mm. Seeders with tractors from 80 to 180 hp are aggregated. On Vega Profi drills the electronic control system Helios is established, on Sesta Profi drills this function is carried out by the Sputnik system, on Vesta drills - the Fakt control system which control flight of seeds in each opener, its speed and transfer information to the monitor established in a tractor cabin, which allows you to keep track of sown area and seeding quality per square meter. The drills are equipped with a Profi sowing machine located on the frame, which, in turn, prevents the impact of loads on it and guarantees durability. The presence of upper and lower adjustable seed droppers ensures the absence of doubling during sowing.



Figure 4 – Corn seeder Vesta Profi

Source: formed by [9]

Research by research institutes and farmers' own experience show that accurate sowing can reduce production costs and increase yields, at least potentially. Every year more and more farmers start using precision drills, and, accordingly, sales of this equipment are growing.



When buying a new drill, the farmer can choose any precision sowing tools. Electric drives are able to change the norm on the go. The combined work of satellite navigation and maps of vegetation and yield makes it possible to maximize the return of highly productive areas due to resource savings on less productive. It is also guaranteed to save resources, which is provided by turning off the sections, and thus do not create areas with double the number of plants. This is actively used by tens of thousands of farmers around the world.

However, only the functions of precision drills became the standard. But their compatibility with different tractors is sometimes in question. And although the trailed equipment seems to be universal, the software of tractors does not always provide full-fledged "communication" with drills of other manufacturers - it is necessary to specify, buying this or that equipment.

Among the modern innovations should be mentioned adjustable row spacing and high working speed. That is, drills that can change the width of the rows and work two to three times faster than the old models, without loss of efficiency today are the very point of progress that should be focused on. Increasing the number of clamping force control systems, as well as many other sensor technologies are also included in the list of ways to improve sowing efficiency.

Good uniform seedlings are a characteristic that is usually called proof of the advantages of precision sowing technologies. However, today this is not enough. It is necessary to provide optimal conditions for the development of plants in areas of the field with different characteristics, and for this purpose, much more data should be taken into account.

Competent farmers and agro holdings experience all possible innovations that appear on the market: from variable standards and control of each line to more advanced technologies such as the SmartFirmer analyzer, which moves with the drill and collects current information about the main characteristics. Their experience shows that individual control of rows and hangs on the task map, which eliminate overlaps and take into account differences in different parts of the field, are more effective ways to reduce costs and get real savings before the harvest. The yield is a completely different story. It is difficult to assess the impact of sowing quality on this indicator, as there are other factors. However, manufacturers suggest comparative sowing with different drills with different accuracy within the same field and thus obtain information on the impact on yield parameters of sowing.

The new breath of precision seeding systems was given by the invention of the American farmer and his wife Greg and Cindy Sauder, the world has been using for more than 20 years. This is the Precision Planting seeding system. The first systems were imported to Ukraine in early 2008 on the basis of Kinze and John Deere seeders. Initially, farmers bought used American machinery, already equipped with Precision Planting. Subsequently, they began to purposefully bet on new models.

The complex of technologies and equipment Precision Planting is designed for a deep modernization of seeders in accordance with modern requirements of quality sowing. First of all, it is an ideal choice for those who use older drill models from CaseIH, AGCO, John Deere, Kinze, and Monosem. But more modern mechanical and vacuum precision seed drills also have significant potential for modernization



with Precision Planting in the areas [6]:

- increasing the accuracy of the layout (singulation) to 98 - 99%;
- introduction of automatic adjustment of seeding rate and clamping force;
- increasing the sowing rate.

Precision Planting is ideal for crops where high singularity significantly affects the level of yield: corn, sunflower, soybeans. There are also options for Precision Planting equipment for sowing rapeseed, sorghum, and other small-seeded crops, where their use can improve the quality of sowing [6].

On-board software for managing, collecting, processing and displaying information in real-time 20/20 SeedSense.

RowFlow - on-board "autopilot" of the drill with its own gyroscope and spatial orientation sensors, switch of separate control of sowing sections, designed for variable seeding rate, with details for each sowing section.

High-precision WaveVision high-precision radio wave sensors that do not react to dust and debris particles, clearly recording only the seed.

vSet seed drills with individual drive and separate pneumatic-vacuum system (for conversion of mechanical and vacuum drills), as well as previous generation sowing machines eSet (for vacuum drills) and Precision Meters (for mechanical drills). Provide an exceptionally high degree of seed singulation, up to the level of 98 - 99%, and almost complete elimination of the appearance of doubling [6].

Electric drive vDrive, for the sowing device vSet - provides individual control of each sowing machine, for the purpose of variable rationing of sowing on each section (row), their disconnection when working with overlapping on the area.

DeltaForce is a hydraulic system for controlling the clamping force of sections, which can automatically change the clamping force of each row.

SpeedTube seed tubes with a multi-section conveyor belt and the individual electric drive, for the guaranteed maintenance of high singulation of seeds at the increased speeds of work of the seeder, to 12 - 15 km/h.

CleanSweep - branded knife-disk cleaners of lines from crop residues, with individual hydraulic servo drives of control of pressing force.

Keeton Seed Firmer plastic shanks gently place seeds on the bottom of the seed groove and create optimal conditions for seed germination. In the latest versions, the Keeton Seed Firmer shanks are combined with the FurrowJet system for applying liquid fertilizers directly into the seed grooves next to the seeds.

SmartFirmer is a multifunctional soil condition sensor that monitors several parameters in real-time. It is able to determine the temperature, soil moisture, humus content, and the number of crop residues directly in the seedbed. The information provided by him becomes the basis for automatic amendments to the work of units and units that regulate the rate and depth of seeding, in the work of cleaners CleanSweep.

Precision Planting also has a solution for applying liquid fertilizers during sowing (FurrowJet, Conceal, vApplyHD) [6].

Systems of switching off of sections of drills, especially on field edges, along with control of norm of sowing and the remains of seeds in the bunker show very well. Thus, turning off the sections allows you to save up to 5% of seed by avoiding



reseeding on the turning lanes (Fig. 5).



Figure 5 – Corn reseeding on the turning lanes

Source: author's proposal

On the scale of sown areas, estimated at hundreds and thousands of hectares under a particular crop, such as corn, this provides a significant financial gain for agricultural owners.

Sowing corn or sunflower at a speed of 15-16 km/h is the prerogative of expensive sowing complexes of well-known manufacturers, which are serviced by qualified service engineers to experienced mechanics.

It is possible to sow at high speed, but not always and not everywhere. This is aerobatics in crop production, you need to work out to the smallest detail. Therefore, even if the farm has a suitable drill, it is necessary to increase the speed of sowing corn very carefully, remembering that the optimal rate is 8-9 km/h [4].

The application of liquid mineral fertilizers instead of granular ones during sowing is gaining popularity among Ukrainian agricultural producers. This technology is especially relevant, according to experts, in regions with a shortage of moisture, as well as in those farms where resource-saving agriculture is practiced.

The use of liquid mineral fertilizers as seed crops allows to obtain friendly seedlings, promotes the formation of a developed root system, and ultimately has a positive effect on increasing yields. The results are especially pronounced on row crops, especially on corn.

With the targeted application of seed, fertilizer increases the efficiency of its use. This is especially true of phosphates. Address farming has become widespread among those farmers who use resource-saving sowing technologies: without tillage or with minimal tillage - No-till and Strip-till [12].



In general, when working with such technologies there is a problem of applying fertilizers as such: if the soil is not prepared mechanically, how to apply fertilizers? The only option is to apply them immediately during sowing.

Liquid fertilizers applied as pre-sowing, first of all, need additional tight capacity. The liquid fertilizer hopper can be integrated directly into the main seed hopper or mounted on the seed drill. That is, in some cases it is an enlarged general hopper, which contains both seeds and granular "dry" mineral fertilizers and has a sealed compartment for liquids. However, in this case, the useful volume intended for seeds is reduced.

To avoid this, you can install an additional tank with liquid fertilizers.

However, when applying the full amount of fertilizer at sowing, keep in mind the high probability of reduced field germination. Especially at high doses, which will be necessary as yields increase. It is believed that the dose of fertilizer should not exceed 20 kg/ha d.v. for each battery. This is due to the fact that in direct contact (without a layer of soil) of fertilizers with seeds, a high concentration of the salt solution can adversely affect the germination of seeds [2].

When applying nitrogen fertilizers, such as urea-ammonia mixture as seed, there is a high probability of seed burns, especially at high doses. Therefore, the drill must be able to apply the urea-ammonia mixture separately from the seedbed. Structurally, this is not particularly difficult. A system of different wheels that earn seeds, "hedgehogs" installed with offset from the row, etc. can be used. That is, in fact, you can just put a side branch in the aisle. For example, in order to make liquid rows in between rows row seeders Great Plains YP3025A, YP4025A, YP2425A.

Phosphorus and potassium move very poorly from the application site, while the root system of the plant from the top layer of soil, which dries quickly, develops deep in search of moisture. Therefore, when applying liquid fertilizers it is better to lay them below the seedbed. For example, this is how all Bourgault grain drills equipped with the MRB system and the YP825A and YP1625AHL models from Great Plains work, which can lay the CAS at a depth of 3-10 cm on the side of the row.

Despite all the advantages, the pre-sowing application of liquid fertilizers is still very rare in both Europe and Ukraine. These are mostly single orders, but the tendency to increase them is already visible.

This is primarily due to the inconvenience of storage and logistics. If dry granular fertilizers are simply shipped in bags and stored in a regular warehouse without any problems, it is much more difficult to deliver the liquid and store it in the finished form: special tanks are needed, including for transporting LCDs to seeders. In addition, there will be a problem with storage at subzero temperatures. Therefore, it is desirable that the production of such fertilizers be located near the place of application.

Conclusions.

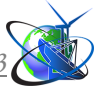
The task of obtaining timely and friendly germination of corn depends on many factors in choosing the method of basic and pre-sowing tillage, the choice of hybrid seed preparation, timing and duration of sowing, but the main thing is the choice of seeder and seed drill preparation.



Modern sowing complexes, which make it possible to realize the possibilities of precision farming, provide a potential opportunity to increase yields and reduce production costs. However, to obtain a high yield, the results of quality sowing by modern drills must be supported by all system elements of the technology of growing corn for grain. If any element is not performed at a high level, the results of quality work of an expensive sowing complex will be leveled.

References

1. Hrabovskyi, M. Sowing of corn. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/126-sivba-kukurudzy.html>.
2. Hrynko, Yu., & Kharytonova, D. Application of liquid fertilizers with sowing. URL: <https://www.agronom.com.ua/vnesennya-ridkyh-dobryv-iz-posivom>.
3. Dumych, V. Technical nuances of tillage. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-apk/item/13868-tekhichni-niuansy-obrobitku-gruntu.html>.
4. Kovalenko, I. (2021). How to choose a seeder for row crops. *Agribusiness Today*. no 5 (444). pp. 88-89.
5. Nuzhna, M.V., & Bodenko, N.A. (2018). Models of FAO 150 - 490 maize hybrids for irrigation conditions. *Plant Varieties Studying and Protection*. vol. 14. no 1. pp. 58–65. doi: 10.21498/2518-1017.21498/2518-1017.14.12018.126508.
6. Review of Precision Planting technologies. URL: <https://www.smartfarming.ua/ohlyad-tekhnologiy-precision-planting>.
7. Popova, K., & Muzafarov, N. The optimal time for sowing corn. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/12534-optymalny-termin-sivby-kukurudzy.html>.
8. The drill is evaluated on the stairs. URL: <https://www.agronom.com.ua/sivalku-otsinyuyut-za-shodamy/>
9. Plow seeder VESTA 8 PROFI. URL: https://www.google.com/search?rlz=1C1OKWM_ruUA908UA908&source=univ&tbm=isch&q.
10. Tomchuk, V. (2020). Pre-sowing and inter-row tillage of industrial crops. *Slovak international scientific journal*. vol. 1, no 47. pp. 11-22.
11. Tomchuk, V. (2020). Management of stubble remains and mulch. *The scientific heritage*. vol. 2, no 46. pp. 35-45.
12. Tomchuk, V.V. (2020). Trends in plant nutrition under new production conditions. *Slovak international scientific journal*. vol. 1, no 41. pp. 7-17.
13. Khmeliuk, O. Features of tillage for corn. URL: <https://www.lnz.com.ua/news/osoblivosti-obrobitku-gruntu-pid-kukurudzu>.
14. Tsytsiura, Ya. H. (2002). Modern views on the formation of the sign "physiological maturity of corn grain". *Collection of scientific works of the Institute of Agriculture of UAAS*. no 1. pp. 86-91.
15. Cherkas, V. How to choose a seed drill for corn. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-apk/item/19981-yak-vybraty-sivalku-dlia-kukurudzy.html>.
16. Why early spring harrowing is regaining its popularity among domestic



farmers today. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-apk/item/13875-chomu-rannovesniane-boronuvannia-sohodni-povertaie-svoiu-populiarnist-sered-vitchyznianskykh-ahraryiv.html>.

Анотація. У статті досліджено практичне значення елементів технологій сівби кукурудзи на зерно. Виявлено, що позитивний ефект у вигляді збільшення врожайності і зменшення витрат в результаті застосування сучасних посівних комплексів точної сівби кукурудзи можливі при доведенні до досконалості всіх компонентів технології сівби. Проаналізовано чинники підготовки ґрунту до сівби з метою збереження весняних запасів вологи в ґрунті, вирівнювання ґрунту і підготовки якісного сім'яложа. Акцентовано важливість вибору строків початку сівби з метою отримання одночасних дружних сходів кукурудзи. Розкрито можливості сучасних комп'ютеризованих посівних комплексів, як елемента точного землеробства.

Ключові слова: кукурудза, точна сівба, ґрунт, сівалка, Precision Planting, сингуляція, сходи, якість, глибина, густина, спосіб посіву.



CONTENTS

Innovations in Pedagogy, Psychology and Sociology

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-006> 3

FEATURES OF A TOURIST TRIP PRESCHOOL CHILDREN AND
CHARACTERISTICS OF VARIOUS FORMS OF TOURIST ACTIVITY
Lisnevskaya N.V.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-015> 10

BUSINESS GAME «AN ACCIDENT» PROGRAMME REALIZATION
Palaguta V.M.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-021> 15

FEAR OF THE AUDIENCE - NORM OR NOT?
Shutiak I.A., Nedzelska U.V.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-023> 21

THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF
FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS
Lanskykh O.B., Ihnatyeva O.S., Tkachenko L.M., Uskova L.V.,

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-037> 25

FORMATION OF MATHEMATICAL COMPETENCE OF FUTURE
TEACHERS OF PHYSICS DURING THE STUDY OF THE DISCIPLINE
"ANALYTICAL GEOMETRY AND LINEAR ALGEBRA"
Makhometa T.M., Tiahai I.M.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-041> 30

EMERGENCY DISCUSSION, SHIPWRECKS IN THE TRAINING
OF MARINE CADETS IN THE USE OF TRAINING TECHNIQUES
Danylyan A.G.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-048> 35

TEST TASKS AS A METHOD OF OBJECTIFICATION OF
STUDENT ASSESSMENT IN PHARMACOLOGY CLASSES
*Drachuk Vira, Zamorskii Igor, Shchudrova Tetiana,
Kopchuk Tamara, Goroshko Olexandra, Dikal Mariana*

Innovative approaches in jurisprudence

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-017> 40

CONSTITUTIONAL AND LEGAL STATUS OF INDIVIDUALS
ENTREPRENEURS
Oliynyk A.Yu.



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-025> 48

VIOLATION OF THE RULES OF INTERNATIONAL LAW DURING
THE ARMED AGRICULTURE OF THE RUSSIAN FEDERATION
AGAINST UKRAINE: GENERAL PRINCIPLES OF APPLICATION

Pysmenna O.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-027> 54

CURRENT ISSUES OF STRENGTHENING POLICE RIGHTS AS
AN ELEMENT OF LEGAL STATUS: DOMESTIC AND EUROPEAN
EXPERIENCE

Mitusova K.S.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-046> 58

LEGAL CONSEQUENCES OF CYBER CRIMES

Pysmenna O., Husar V., Mora K.

Innovations in philology and linguistics

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-004> 64

METHODS OF FORMATION OF ENTEROLOGY TERMS WITH
COMPONENT ENTER (O) –

Teleky M. M.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-031> 70

ETHYMOLOGICAL-DERIVATIVE CHARACTERISTICS OF
LATIN ANATOMICAL TERMS WITH COMPLEX ADJECTIVES
(on the material of terms with identification code A03.1.02.001 - suturae cranii)

Synytsia V. G., Teleky M.M., Bieliaieva O.M.

Innovations in agriculture, biology

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-003> 75

BEHAVIORAL REACTIONS AND INDICATORS OF METABOLIC
STATUS OF BODIES AND COWS-PRIVATE COWS FOR ATTACHED
METHODS OF KEEPING

Varpikhovskyi R. L., Yaremchuk O.S.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-011> 87

INFLUENCE OF VARIETAL CHARACTERISTICS AND GRAIN
SIZE ON QUALITY INDICATORS OF WINTER WHEAT GRAIN

Yashchuk N.A. , Harashchuk Yu. S.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-012> 92

COMPARATIVE EVALUATION OF CONDITIONS OF KEEPING
AND PRODUCTIVITY OF COWS IN TWO DIFFERENT METHODS

Yaremchuk O.S., Varpikhovskyi R. L.



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-032> 104

INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL METHODS OF WINTER
TRITICAL GROWING ON DRY MATTER FORMATION

Svystunova I., Trofymchuk A., Chumachenko I., Poltoretskyi S., Hudz N., Tarasov O.,

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-033> 109

PROSPECTIVITY OF APPLICATION OF MODERN GROWTH OF
REGULATORY SUBSTANCES FOR THE PURPOSE OF INCREASING
THE COMMODITY AND PROFITABILITY OF BATUN ONIONS

*Slobodyanik G., Voitsekhivskyi V., Maister A., Matviienko A., Shish A.,
Smetanska I., Muliarchuk O., Symonenko N., Svinarchuk O.,*

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit20-03-038> 113

ANALYSIS OF THE PRACTICE OF SOWING CORN
ON SMALL FARMS

Tomchuk V.V.



International periodic scientific journal

MODERN ENGINEERING AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Heutiges Ingenieurwesen und
innovative Technologien

Indexed in
INDEXCOPERNICUS
high impact factor (ICV: 95.33)

Issue №20

Part 3

April 2022

Development of the original layout - Sergeieva&Co
Articles published in the author's edition

Signed: April 30, 2022

Sergeieva&Co
Lußstr. 13
76227 Karlsruhe
e-mail: editor@moderntechno.de
site: www.moderntechno.de



With the support of International research
project SWorld
www.sworld.education





www.moderntechno.de

e-mail: editor@moderntechno.de