

УДК: 631.51.021:632.51

**ОЦІНКА РІВНЯ ЗАБУР'ЯНЕНOSTІ
АГРОФІТОЦЕНОЗІВ ОСНОВНИХ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
КУЛЬТУР В УМОВАХ ДОСЛІДНОГО
ПОЛЯ ВНАУ**

Л.В. ПЕЛЕХ, канд. с.-г. наук,
старший викладач
Вінницький національний
аграрний університет

У статті розглянуто загальні особливості формування типів забур'яненості основних сільськогосподарських культур в умовах дослідного поля Вінницького національного аграрного університету. Проведено повний багаторічний моніторинг видової чисельності бур'янів. Визначено видову структуру бур'янів. Проаналізовано особливості формування типів забур'янення з огляду на біологічні особливості культур. Зроблено висновок про залежність типу забур'яненості поля від структури посівів та характеру біологічного виду культурних рослин.

Ключові слова: бур'яни, види бур'янів, моніторинг, рівень забур'янення.

Табл. 1. Рис. 1. Літ. 12.

Постановка проблеми. Відомим фактом є те, що гербологічна ситуація поля залежить від багатьох чинників і, в першу чергу, від технологічних аспектів його утримання, співвідношення між окремими культурами та їх концентрацією (сівозмінний чинник), а також від потенційної забур'яненості орного шару ґрунту, що визначається вмістом життєздатного насіння сегетальної рослинності [1]. Відомо також, що різні культури у форматі сівозмінного чинника формують різну фітоценологічну чистоту як у період свого вегетування, так і у період дозрівання та особливо у післязбиральний період. Це в свою чергу визначається як морфобіологічними особливостями самої культури та рівнем її алелопатичного потенціалу, так і рівнем агротехнологічного навантаження застосованої технології її вирощування, зокрема тактикою контролю сегетальної рослинності на полі [2]. З цих причин важливим є з'ясування зміни типології забур'яненості конкретного польового ценозу на фоні вирощуваного різного набору сільськогосподарських культур у динамічній зміні їх тропачії. Саме таке завдання було поставлене нами на вивчення з метою визначення природних тактик бур'янів на основі відповідної концентрації видів сільськогосподарських рослин.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вивченню головних аспектів типологічної зміни рівня забур'яненості у сучасних умовах агротехнологічної практики вирощування основних сільськогосподарських культур присвячено цілий ряд публікацій. Основні з них стосуються праць В. С. Зузи [3], П. М. Лазаускаса [4], О. О. Іващенко [5], В. С. Цикова, Л. П. Матюхи [6], М. П. Косолапа, І. П. Максимчука [7], В. А. Соломахи з співавторами [8],

Я.Г. Цицюри [9]. Проте спірною частиною вказаних оцінок і досліджень є узагальнення особливостей формування типів забур'яненості поля залежно від польозаймаючої культури

Умови та методика досліджень. Дослідження проводились на дослідному полі ВНАУ на ділянках дослідів різних сільськогосподарських культур, що перебували у вивченні впродовж 2015-2017 рр. Обстеження проводили на ділянках контролю відповідних стаціонарних варіантів (без добрив та без гербіцидів) із застосуванням методології маршрутного кількісного обліку бур'янів у розрізі біологічно-видової їх належності за типовими морфологічними ознаками вегетативної та генеративної частини відповідно до широкоапробованих і рекомендованих методик [10-12]. Обліковані видові групи бур'янів представлялись у відсотковому виразі з метою визначення типології забур'яненості. Вказані дослідження є складовою частиною наукової роботи кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії ВНАУ. За період досліджень оцінку рясності бур'янів у посівах проведено на озимій пшениці, ярому ячменю, сої, горосі, кукурудзі, соняшнику, люцерні (табл. 1).

Таблиця 1

Видовий склад бур'янів у посівах основних сільськогосподарських культур в умовах дослідного поля ВНАУ (середнє за 2015-2017 рр.)*

№ п/п	Вид	Сільськогосподарські культури						
		Озима пшениця	Ярий ячмінь	Соя	Горох	Кукурудза	Соняшник	Люцерна
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Зірочник середній, або мокрець (<i>Stellaria media</i> L.).	+	+	+	+	++	++	-
2	Гірчак березковидний (<i>Polygonum convolvulus</i> L.)	-	-	+	+	++	-	-
3	Лобода біла (<i>Chenopodium album</i> L.).	+	+	+	+	++	+	+
4	Підмаренник чіпкий (<i>Galium aparine</i> L.).	+	-	-	+	+	-	-
5	Мишій сизий (<i>Setaria glauca</i> L., <i>Setaria pumila</i>).	+	+	++	++	++	++	++
6	Мишій зелений (<i>Setaria viridis</i> L.)	+	+	-	+	++	++	-
7	Плоскуха звичайна (<i>Echinochloa crus-galli</i> L.)	-	+	+	+	++	+	+
8	Амброзія полинолиста (<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.)	-	-	-	-	-	-	+
9	Гірчак шорсткий (<i>Polygonum scabrum</i> Moench.)	-	+	-	-	+	-	+

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	Осот жовтий городній (<i>Sonchus oleraceus L.</i>)	+	+	++	++	+	+	-
11	Щириця звичайна (<i>Amaranthus retroflexus L.</i>)	+	+	++	++	++	+	+
12	Галінсога дрібноквіткова, або незбутниця (<i>Galinsoga parviflora Cav.</i>)	-	-	++	++	+++	+	-
13	Волошка синя (<i>Centaurea cyanus L.</i>)	+	-	-	-	-	-	-
14	Грицики звичайні (<i>Capsella bursa pastoris L.</i>)	++	+	-	-	++	+	+
15	Триреберник непахучий, ромашка непахуча (<i>Tripleurospermum inodorum L.</i>)	++	++	+	+	-	-	++
16	Талабан польовий (<i>Thlaspi arvense L.</i>)	+	+	+	+	+	+	+
17	Пирій повзучий (<i>Elytrigia repens L.</i>)	-	-	+	+	++	+	++
18	Деревій звичайний (<i>Achillea millefolium L.</i>)	-	-	-	-	-	-	+
19	Хвоц польовий (<i>Equisetum arvense L.</i>)	-	-	+	-	-	-	+
20	Березка польова (<i>Convolvulus arvensis L.</i>)	-	-	-	+	+	-	+
21	Осот жовтий польовий (<i>Sonchus arvensis L.</i>)	-	+	-	+	++	+	+
22	Осот рожевий польовий (<i>Cirsium arvense L.</i>)	+	++	-	+	+	+	+
23	Кульбаба лікарська (<i>Taraxacum officinale</i>)	+	-	-	+	-	+	+
24	Полин звичайний (<i>Artemisia vulgaris L.</i>) та полин гіркий (<i>Artemisia absinthium L.</i>)	-	-	-	-	-	+	+
25	Капуста польова (син, суріпиця, кольза) (<i>Brassica campestris L.</i>)	+	+	-	-	+	-	+
26	Паслін чорний (<i>Solanum nigrum L.</i>)	-	-	-	-	+	-	-
27	Редька дика (<i>Raphanus raphanistrum L.</i>)	+	+	-	+	++	+	-

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
28	Глуха кропива стеблообгортаюча (<i>Lamium amplexicaule</i> L.)	+	-	+	-	+	-	-
29	Злінка канадська (<i>Erigeron canadensis</i> L.)	+	++	+	+	++	+	+
30	Латук дикий, компасний (<i>Lactuca serriola</i> L.)	-	-	-	-	+	+	-
31	Мак дикий (<i>Papaver rhoeas</i> L.)	+	-	-	-	-	-	-
32	Сухоребрик льозеліїв (<i>Sisymbrium Loeselii</i> L.)	-	-	-	-	-	-	+
33	Хрінниця смердюча (<i>Lepidium ruderale</i> L.)	-	+	-	+	+	+	+
34	Болиголов плямистий (<i>Conium maculatum</i> L.)	-	-	-	-	-	-	+
35	Будяк акантовидний (<i>Carduus acanthoides</i> L.)	-	+	-	+	+	+	-
36	Гикавка сіра (<i>Berteroa incana</i> L.)	-	+	-	-	+	-	-
37	Морква дика (<i>Daucus carota</i> L.)	-	-	-	-	+	+	+
38	Суріпиця звичайна (<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.)	+	+	-	-	+	-	-
39	Свербига східна (<i>Bunias orientalis</i> L.)	-	-	-	-	+	+	+
40	Куколиця біла (<i>Melandrium album</i> Mill.)	-	+	-	-	-	-	+

1. Шкала забур'яненості для малорічних бур'янів: «-» не виявлено; «+» – 0,1-10 шт./м²; «++» – 11-50 шт./м²; «+++» – 51 шт./м² і більше.

2. Шкала забур'яненості для багаторічних бур'янів: «-» не виявлено; «+» – 0,1-1 шт./м²; «++» – 1,1-5,0 шт./м²; «+++» – 5,1 шт./м² і більше.

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Період досліджень відрізнявся характером температурного режиму та вологозабезпечення. Посушливий 2015 рік, який характеризувався сухим з нерівномірними опадами літом, теплим осіннім періодом сприяв формуванню в агрофітоценозах досліджуваних культур нижчої ярусності сегетальної рослинності як за кількісним, так і за видовим її складом.

Навпаки, умови 2017 року з кращим вологозабезпеченням та рівномірним розподілом опадів впродовж вегетації основних культур забезпечив вищі рівні присутності в агрофітоценозах бур'янистої рослинності. Вцілому, погодні

умови за період обліків і спостережень були відносно типовими для характеру сучасних тенденцій формування клімату зони досліджень.

Основні результати досліджень. Оцінка видового складу бур'янів у межах дослідного поля засвідчила їх різноманітний та повнопрофільно-видовий склад. Структура сегетальної рослинності в цілому є типовою для умов Правобережного Лісостепу України і охоплює представників різних видових та родових груп. Основна кодована за чисельністю їх структура представлена у табл.1.

Представлені результати свідчать про досить високий ступінь забур'яненості дослідного поля на варіантах відсутнього гербіцидного контролю та внесення добрив. Це, в свою чергу, свідчить на користь високого ступеня потенційної забур'яненості орного шару ґрунту насіннями бур'янів та дозволяє ефективно застосовувати ґрунтовий покрив для вивчення ефективності прийомів різної природи направлених на обмеження рясності сегетальної рослинності.

Загальне видове різноманіття представлено 40 видами бур'янів, що належать до 23 родів. У переліку облікованих видів наявні бур'яни, які ваиявлялись лише в агрофітоценозах окремих культур, зокрема волошка синя (*Centaurea cyanus L.*) у посівах озимої пшениці, латук дикий, латук компасний (*Lactuca serriola L.*) у посівах соняшнику та кукурудзи тощо. Найвища чисельність малопоширених бур'янів відмічена у посівах люцерни (очевидно за її тривалого використання та часткового випадання в ценозі після 3-5 року використання) та кукурудза (висівається переважно у дослідках широкорядною схемою сівби).

В цілому багаторічні бур'яни у рамках дослідного поля рівномірно представлені переважно у агрофітоценозах всіх сільськогосподарських культур, проте їх найбільша рясність відмічена у посівах гороху, кукурудзи та соняшнику. Підтверджені також класичні схеми спряженої чисельності – осоту рожевого у посівах ярого ячменю, осоту жовтого у посівах соняшнику і кукурудзи, селерових у посівах багаторічних трав (у нашому випадку люцерни).

На підставі наведених даних чисельності видів бур'янів нами було проведено групування типів забур'яненості у розрізі агрофітоценозів досліджуваних культур, результати якого представлено на рис.1.

Представлені дані показують, що для різних сільськогосподарських культур у результаті взаємодії їх біологічних та алелопатичних властивостей, а також з огляду на спряженість у розвитку бур'янів і культурних рослин встановлюється свій тип забур'яненості. Для більшості культур, які перебували в обліку, цей тип є змішаним, проте з певними особливостями у розрізі культур.

Так, для озимої пшениці у структурі біологічних видів, які формують рясність сегетального навантаження, значна частка припадає на озимі та зимуючі види, а також найбільша частка у групі співставлення на ефемери.

Для ярого ячменю зростає частка ярих ранніх та ярих пізніх бур'янів і частка коренепаросткових. У варіанті агрофітоценозу кукурудзи гістограма розподілу зміщується у напрямку домінування ярих пізніх видів за одночасного зростання кореневищних та коренепаросткових. За нашими оцінками істотність відмінності між типами забур'яненості посівів різних сільськогосподарських культур зростає в міру підвищення стресовості кліматичних умов. Нами відмічено, що за умови вираженого дефіциту вологозабезпечення на тлі інтенсивного наростання температур, зокрема для озимих культур, відмічається зменшення частки озимих та зимуючих біологічних груп бур'янів за зростання ярих пізніх та багаторічних за рахунок більш високих рівнів їх стресостійкості. Крім того, в умовах значного дефіциту зволоження у другій половині вегетації, що календарно припадає на липень-серпень – знижується частка ярих пізніх бур'янів, що за відповідної частки озимих та зимуючих змінює характер співвідношення видів у системі бур'ян – культурна рослина.

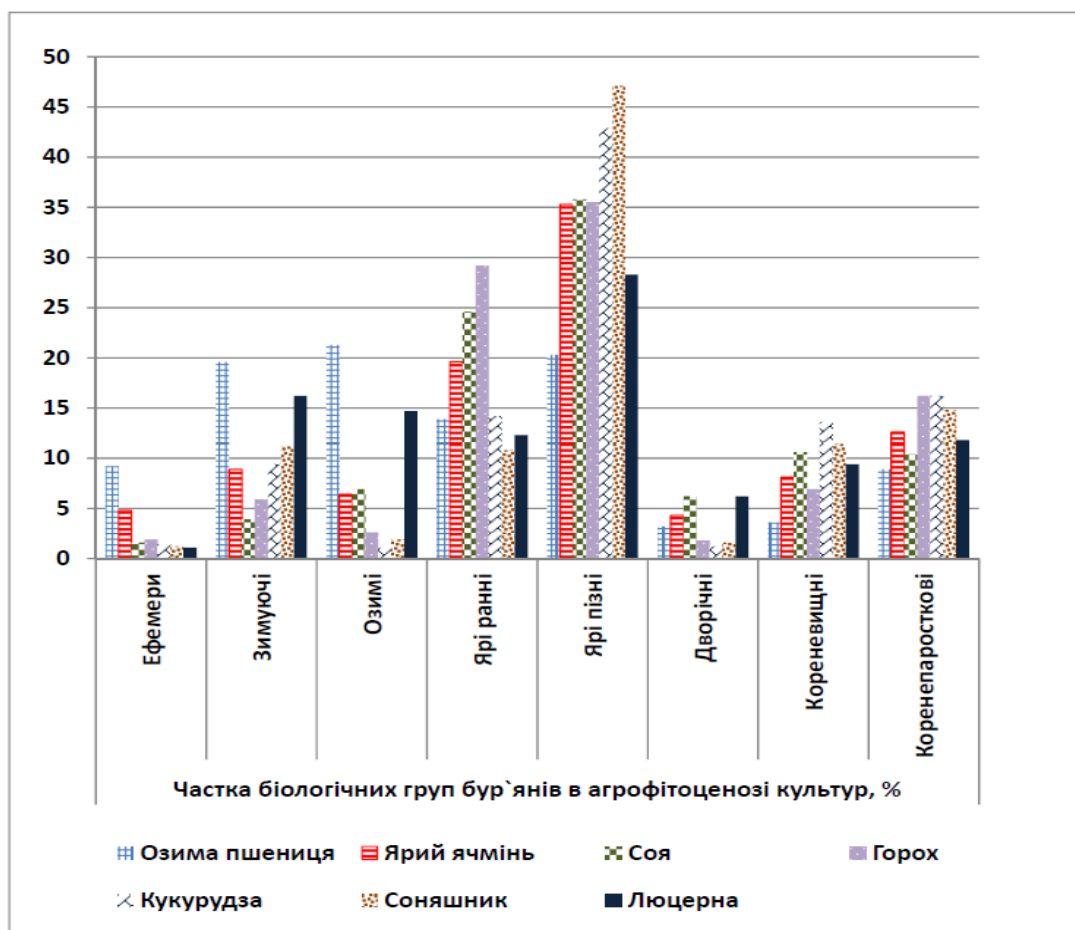


Рис.1. Типи забур'яненості агрофітоценозів основних сільськогосподарських культур у межах дослідного поля ВНАУ на підставі обліків за період 2015-2017 рр.

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Слід також зауважити, що найвищі рівні загальної рясності бур'янів у нашому випадку на стресових фонах в умовах дослідного поля ВНАУ відмічено у варіантах кукурудзи та люцерни.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Таким чином, результати наших обліків та спостережень підтвердили можливість використання дослідного поля ВНАУ як стаціонарного полігону для проведення землеробських та гербологічних досліджень. Нами також встановлено змішаний тип загальної забур'яненості генерального його агрофітоценозу, характер якого визначається як структурним співвідношенням за площею посіву певних сільськогосподарських культур, так і режимом гідротермічного забезпечення загальної вегетації основних культур в інтервалі березень – жовтень (з охопленням як культур озимої, так і ярої господарсько-біологічних груп).

Список використаної літератури

1. Манько Ю. П., Веселовський І. В., Орел Л. В. Бур'яни та заходи боротьби з ними. Учбово-методичний центр Мінагропрому України. К., 1998. 239 с.
2. Артохин К. С. Сорные растения. Ростов-на-Дону, 2004. 144 с
3. Зуза В. С. Засміченість орних земель та особливості ефективного контролювання бур'янів. *Захист рослин*. 2002. № 6. С. 8-9.
4. Лазаускас П. М. Количественная зависимость между массой сорных растений и продуктивностью агрофитоценозов. Актуальные вопросы борьбы с сорными растениями. М.: Колос, 1990. С. 67-75.
5. Іващенко О. О. Бур'яни в агрофітоценозах. К.: Світ, 2001. 234 с.
6. Циков В. С., Матюха Л. П. Бур'яни: шкодочинність і система захисту. Дніпропетровськ: Енем, 2006. 86 с
7. Косолап М. П., Максимчук І. П. Гербологія. К.: Вища школа, 2004. 363 с.
8. Соломаха В. А., Костильов О. В., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Синантропна рослинність України. К. : Наук. думка, 1992. 251 с.
9. Цицюра Я.Г., Горпинюк С.А. Продуктивність сортосумісних посівів ячменю ярого в умовах Лісостепу правобережного. *Сільське господарство та лісівництво*. 2017. №5. С.62-69.
10. Рекомендації з методики визначення забур'яненості полів, засміченості ґрунту і органічних добрив насінням бур'янів / [Ю .П. Манько, І. О. Луцюк, І. Д. Примак та ін.]. Біла церква: [б.в.], 2000. 30 с.
11. Методические рекомендации по учету засоренности посевов и почвы в полевых опытах / под общ. ред. А.В. Фисюнова. – Курск, 1983. 63 с.
12. Наукові назви польових бур'янів: довідник / [Р. І. Бурда, Н. Л. Власова, Н. В. Мироська, Є. Д. Ткач]. К : Інститут агроєкології та біотехнології УААН, 2004. 95 с.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Manko Yu. P., Veselovskyj I. V., Orel L. V. (1998). Buryany ta zaxody borotby z nymy [*Weeds and strategy for controlling its numbers*]. Uchbovo-metodychnyj centr Minagropromu Ukrayiny. Kyiv: [in Ukrainian].
2. Artoxyn K.S. (2004). Sornye rastenyuya [*Weeds*]. Rostov-na-Donu. [in Russian].
3. Zuza V. S. (2002). Zasmichenist ornyx zemel ta osoblyvosti efektyvnogo kontrolyuvannya buryaniv [*The level of weedunes of arable land and features of effective weed control*]. Zaxyst roslyn – *Plant protection*. 6, 8-9. [in Ukrainian].
4. Lazauskas P. M. (1990). Kolychestvennaya zavysymost mezhdu massoj sornyx rastenyj y produktyvnostyu agrophytocenzov [*Quantitative dependence between the mass of natural plants and the productivity of agrophytocenoses*]. Aktualnye voprosy borby s sornymy rastenyuyamy. Moskva: Kolos. [in Russian].
5. Ivashhenko, O.O. (2001). Buryany v agrofitocenzax [*Weeds in agrophytocenoses*]. Kyiv: Svit. [in Ukrainian].
6. Cykov V. S., Matyuxa L. P. (2006). Buryany: shkodochnnist i systema zaxystu [*Weeds: harmfulness and protection system*]. Dnipropetrovsk: Enem. [in Ukrainian].
7. Kosolap M. P., Maksymchuk I. P. (2004). Gerbologiya [*Herbology*]. Kyiv: Vyshha shkola. [in Ukrainian].
8. Solomaxa V. A., Kostylov O. V., Shelyag-Sosonko Yu. R. (1992). Synantropna roslynnist Ukrayiny [*Synanthropic vegetation of Ukraine*]. Kyiv: Nauk. dumka. [in Ukrainian].
9. Cycyura Ya.G., Gorpynyuk S.A. (2017). Produktyvnist sortosumisnyx posiviv yachmenyu yarogo v umovax Lisostepu pravoberezhnogo [*Productivity of varietal crops of spring barley in the conditions of the forest-steppe of the right-bank*]. Silske gospodarstvo ta lisivnyctvo – *Agriculture and forestry*. 5, 62-69. [in Ukrainian].
10. Rekomendaciyi z metodyky vyznachennya zaburyanenosti poliv, zasmichenosti gruntu i organichnyx dobryv nasinnyam buryaniv (2000). [*Recommendations on the method of determining the level of the fields weediness, soil litter and organic fertilizers by seeds of weeds*] / [Yu.P. Manko, I.O. Lucyuk, I.D. Prymak ta in.]. Bila cerkva: [b.v.]. [in Ukrainian].
11. Metodycheskye rekomendacyy po uchetu zasorennosti posevov y pochvy v polevyx opytax (1983). [*Methodical recommendations on taking into account the contamination of crops and soil in field experiments*] / pod obshh. red. A.V. Fysyunova. Kursk. [in Russian].
12. Naukovi nazvy polovyx buryaniv: dovidnyk (2004). [*Scientific names of field weeds: guide*] / [R.I. Burda, N.L. Vlasova, N.V. Myroska, Ye.D. Tkach]. Kyiv: Instytut agroekologiyi ta bioteknologiyi UAAN. [in Russian].

АННОТАЦИЯ
ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАСОРЕННОСТИ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ
ОСНОВНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ
ОПЫТНОГО ПОЛЯ ВНАУ

В статье рассмотрены общие особенности формирования типов засорённости основных сельскохозяйственных культур в условиях опытного поля Винницкого НАУ. Проведен полный многолетний мониторинг видовой численности сорняков. Определена видовая структура сорняков. Проанализированы особенности формирования типов засорённости учитывая биологические особенности культур. Сделан вывод о зависимости типов засорённости поля от структуры посевов и характера биологического вида культурных растений.

Ключевые слова: сорняки, виды сорняков, мониторинг, уровень засорённости.

Табл. 1. Рис. 1. Лит. 12.

ANNOTATION
ESTIMATION OF THE LEVEL OF CROP WEEDINESS OF
AGROPHYTOCENOSES OF THE MAIN AGRICULTURAL CULTURES IN
THE CONDITIONS OF THE EXPERIMENTAL FIELD OF VNAU

The article discusses the general features of the formation of types of weediness of major crops in the conditions of the experimental field of Vinnitsa NAU. A complete long-term monitoring of the species number of weeds has been carried out. The specific structure of weeds is determined. The features of the formation of types of weediness are analyzed taking into account the biological characteristics of cultures. The conclusion about the dependence of the types of field contamination on the structure of crops and the nature of the biological species of cultivated plants is made.

Keywords: weeds, weed species, monitoring, level of weediness.

Tabl. 1. Fig. 1. Lim. 12.

Інформація про автора

Пелех Людмила Вікторівна – кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії ВНАУ (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 3/2, e-mail: gogoluda69@gmail.com).

Пелех Людмила Викторовна – кандидат сільськогосподарських наук, старший преподаватель кафедри земледелия, почвоведения и агрохимии ВНАУ (21008, г. Винница, ул. Солнечная 3/2, e-mail: gogoluda69@gmail.com).

Pelekh Ludmila Viktorivna – Candidate of Agricultural Sciences (PhD), Senior Lecturer of the Department of Soil Management, Soil Science and Agrochemistry, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, Soniachna Str. 3., e-mail: gogoluda69@gmail.com).