

ТЕХНІКА І ТЕХНОЛОГІЇ АПК

№1 (130) / березень / 2024



AMAZONE

Нова потужна сівалка
PRECEA
12000-TCC



АКТУАЛЬНЕ У ЦЬОМУ НОМЕРІ:

ТЕХНІКА ТА
ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ АПК

8
стор.



Ефективність внесення
карбамід-аміачної суміші
аплікатором «Dragon»

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗА
АКТУАЛЬНИМИ
ПРОБЛЕМАМИ АПК

23
стор.



Що нового в Державному
реєстрі технічних засобів?

ФОКУС-ТЕСТИ

46
стор.



Агрегат вертикального
обробітку ґрунту «ВТ-7»

Зміст

НОВИНИ АПК

Сторінка Міністерства аграрної політики та продовольства України 6

ТЕХНІКА ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ АПК: дослідження, експертиза, прогноз розвитку

Новохацький М., Шустік Л., Сидоренко С., Клочай О., Панченко Л., Свиридова Т., Лень О.
Ефективність внесення карбамід-аміачної суміші аплікатором «Dragon» виробництва ТОВ «Ропа Україна» 8

Халін С., Козярук Л., Муха В., Войновська А.
Випробування 2023 року в ЦВТ УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого 15

Лебедєв С., Коробко А., Лебедєв А.
Прийнятність тракторів до енерготехнологій 20

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗА АКТУАЛЬНИМИ ПРОБЛЕМАМИ АПК

Халін С., Рижкова С., Пешкова М., Грабовець О.
Що нового в Державному реєстрі технічних засобів? 23

Лебедєв С., Коробко А., Войновський В.
Якісні технології – запорука успіху аграрія: пересувна зерносушарка циклічної дії типу СЗК 28

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АПК

Новохацький М., Панченко Т., Яковенко О.
Особливості формування рівня біологічної врожайності та елементів її структури сортами пшениці озимої вітчизняної та зарубіжної селекції 34

Пшеняк П., Смоляр В.
Алгоритм створення сучасних малих птахоферм 39

ФОКУС-ТЕСТИ

Якість виконання технологічного процесу обробки ґрунту за встановленого кута повороту хвилястих дисків. Агрегат вертикального обробки ґрунту «VT-7» 46

Contents

NEWS OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Page of the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine 6

MACHINERY AND EQUIPMENT FOR THE AIC: research, expertize, development forecast

Novokhatskyi M., Shustik L., Sydorenko S., Klochai O., Panchenko L., Sviridova T., Len O.
The efficiency of applying the urea-ammonia mixture with the «Dragon» applicator manufactured by «Ropa Ukraine» LLC 8

Khalin S., Kozyaruk L., Mukha V., Voinovska A.
Tests in 2023 at the Equipment testing center of L.Pohorilyi UkrNDIPVT 15

Lebedev S., Korobko A., Lebedev A.
Adaptability of tractors to energy technologies 20

RESEARCH ON CURRENT PROBLEMS OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Khalin S., Ryzhkova S., Peshkova M., Grabovets O.
What is new in the State register of technical means? 23

Lebedev S., Korobko A., Voynovskiy V.
High-quality technologies are the key to a farmer's success: a mobile grain dryer with cyclic action of the SZK type 28

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Novokhatskyi M., Panchenko T., Yakovenko O.
Peculiarities of formation of the level of biological yield and elements of its structure by winter wheat varieties of domestic and foreign selection 34

Psheniak P., Smolyar V.
Algorithm for the creation of modern small poultry farms 39

FOCUS TESTS

The quality of the technological process of tillage at the established angle of rotation of the wavy disks. Vertical soil processing unit «VT-7» 46

УДК 633"324"

Особливості формування рівня біологічної врожайності та елементів її структури сортами пшениці озимої вітчизняної та зарубіжної селекції

Новохацький М., канд. с.-г. наук, (УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого),
Панченко Т., канд. с.-г. наук, **Яковенко О.**, канд. с.-г. наук, (Білоцерківський НАУ)

У статті наведено результати порівняльного сортовипробування пшениці озимої.

Результати наших досліджень засвідчують суттєву залежність рівня біологічної врожайності зерна пшениці озимої від місця створення сорту (оригінатора), на що вказує коефіцієнт кореляції $r = 0,419$.

Ключові слова: пшениця озима, сорт, оригінатор, біологічна врожайність, структура врожайності.

ВСТУП

За останніх декілька десятиліть зарубіжні й вітчизняні селекціонери створили багато нових сортів зернових культур із високими параметрами генотипової специфіки, потенціалом урожайності, покращеними ознаками та властивостями, які більше, ніж звичні сорти, відповідають потребам виробництва.

Так, наприклад, сучасні сорти пшениці м'якої озимої мають досить високий генетичний потенціал продуктивності, який сягає 10-12 т/га, і перевищують старі сорти за врожайністю в 1,5-2 рази. Однак, як показує практика, потенційні можливості нових сортів використовуються лише на 30-50%, знижуючись в окремі роки до 24-26%, а в деяких областях навіть до 20%. Для порівняння: в Нідерландах потенціал сортів використовується на 70%, у Данії та Швеції – на 50-60%. Низький рівень реалізації генетичного потенціалу сучасних сортів обумовлений відсутністю регіонально адаптованих технологій, розроблених із урахуванням біологічних особливостей вирощуваних сортів. У цьому зв'язку особливої актуальності набуває поглиблене вивчення технологічних прийомів вирощування цих культур із метою створення оптимальних умов, що нормалізують розвиток рослин в екстремальних умовах середовища [1].

Щороку до Державного реєстру заносяться багато нових сортів. Станом на поточний рік до обігу в Україні внесено близько 400 сортів пшениці

м'якої озимої, рекомендованих для укрупнених агрокліматичних зон. Не всі вони й не в усіх підзонах, мікрорегіонах, регіонах, господарствах можуть реалізовувати свій природний потенціал і формувати високу продуктивність. Серед них лише певна частина найповніше відповідає вимогам виробництва, має високу генетичну здатність і адаптивні властивості. Деякі старі й нові сорти в умовах кліматичних змін виявилися неадаптованими до посилення посушливих явищ і екстремальних умов. Тому виникає необхідність добору нових сортів, пристосованих до мінливих погодно-кліматичних умов для мікрорегіонів, окремих господарств із передбачуваною реакцією на несприятливі та стресові чинники довкілля.

В умовах трансформації клімату, глобального потепління і дії стресових явищ не менш важливо мати сорти з високим адаптивним потенціалом стійкості до посухи, які в засушливі періоди чи роки здатні забезпечити нормальну життєдіяльність рослинного організму і менше знижувати урожайність. За цією властивістю кожен сорт має свої особливості.

Відомо, як багато значить сорт. В однакових ґрунтово-кліматичних умовах і агротехніці часто отримуються різні врожаї тільки тому, що було посіяно насіння різних сортів [2]. У сучасному сільськогосподарському виробництві сорт є біологічним фундаментом, на якому базуються всі елементи технології вирощування [3]. Сорт повинен бути

технологічним, його генотип – забезпечувати високий рівень захищеності від негативного впливу абіотичних і біотичних факторів середовища, а технологія – адаптованою до агрокліматичних районів вирощування [4].

Реалізація генетичного потенціалу сучасних сортів у конкретних ґрунтово-кліматичних зонах України можлива лише при цілковитій відповідності агротехнічних операцій біологічним вимогам культури до факторів життя в онтогенезі розвитку рослин. Тому так важливо не помилитися у підборі сортів як визначального фактора при формуванні високих і сталих врожаїв зерна. В основі підбору сортів повинен бути екологічний принцип, який характеризується виконанням закону взаємозв'язку рослинних організмів із навколишнім середовищем [4]. Сукупність природних і організаційно-економічних відмінностей призводить до великої строкатості врожайності зернових культур прак-

тично у всіх зонах країни. Навіть у західних областях, які отримують відносно високу врожайність, в окремих районах вона відрізняється у 1,5-2,5, а в господарствах – у 5-6 разів і більше. Сортів, які б однаково ефективно працювали в такому широкому діапазоні природних умов, немає. Навіть найбільш пластичні з них мають генетично запрограмовані межі пристосовуваності до варіюючих факторів зовнішнього середовища. Вони ширші, ніж у інших сортів, але не нескінченні. Доведено, що сорти з високим потенціалом продуктивності відрізняються і підвищеними вимогами до умов вирощування. Вони виносять із ґрунту більше поживних речовин, витрачають більше води. Це природно, тому що на формування кожного зайвого центнера зерна потрібне додаткове живлення у вигляді азоту, фосфору, калію та інших елементів. Якщо такої додаткової порції в ґрунті не виявиться, то потенційно більш продуктивний сорт не лише не дасть прибавки, але

Таблиця 1 – Структура біологічної врожайності зерна сортів пшениці озимої вітчизняних і зарубіжних центрів селекції

Показники структури врожайності пшениці озимої	Оригіна́тор. Сорт.															
	«Saaten Union» (Німеччина)				Інститут фізіології рослин і генетики НАН України			Миронівський інститут пшениці ім. В. Ремесла НААН України				Селекційно-генетичний інститут НААН України				
	Тобак	Бонанза	Густав	середнє	Чорнява	Новосмуглянка	середнє	Перлина Поділля	МІП Валенсія	Естафета миронівська	середнє	Мудрість одеська	Щедрість одеська	Ліга одеська	Перемога одеська	середнє
Висота рослин, см	70,5	75,3	76,0	73,9	72,6	70,4	71,5	85,9	81,0	90,1	85,7	86,7	88,5	84,9	73,2	83,3
Густота стояння рослин, млн шт./га	5,469	4,688	5,114	5,090	5,351	4,995	5,173	5,019	4,830	4,143	4,664	4,948	5,493	4,830	5,090	5,090
Довжина колоса, см	8,1	8,4	9,1	8,5	7,8	7,0	7,4	8,1	8,3	8,1	8,1	8,3	7,5	8,0	7,2	7,7
Кількість колосків в колосі, штук	16,4	17,5	15,9	16,6	13,4	12,7	13,0	17,9	15,0	16,2	16,4	18,8	15,5	16,5	13,9	16,2
Кількість зерен в колосі, штук	44,2	48,0	40,6	44,3	34,9	37,4	36,2	44,3	42,4	41,2	42,6	44,4	38,4	39,1	34,6	39,1
Маса зерна з рослини, г	1,80	2,14	1,92	1,96	1,65	1,79	1,72	2,02	2,04	2,03	2,03	2,10	1,72	1,86	1,64	1,83
Маса рослин, г	3,74	4,35	3,93	4,01	3,41	3,63	3,52	3,97	4,34	4,06	4,12	4,11	3,52	3,75	3,28	3,67
Маса 1000 насінин, г (розрахункова)	40,7	44,6	47,3	44,2	47,2	47,8	47,5	45,7	48,1	49,2	47,6	47,2	44,7	47,6	47,3	46,7
Біологічна врожайність зерна, ц/га	98,6	100,7	98,2	99,1	88,0	89,6	88,8	101,7	98,3	83,9	94,7	103,4	94,3	89,9	82,9	92,6
Збиральний індекс	48,2	49,4	48,9	48,8	48,5	49,4	48,9	51,0	47,0	49,9	49,3	50,9	48,8	49,7	49,9	49,8
Господарська врожайність зерна, ц/га	88,2	90,0	87,7	88,6	78,6	79,5	79,1	88,6	87,7	75,0	83,8	92,7	85,0	80,9	75,0	83,4

може поступитися за врожайністю іншому, менш продуктивному, але менш вимогливому до умов вирощування сорту. Тому потрібен диференційований підхід до підбору сортів [5].

Мета досліджень: порівняльне сортовипробування за показниками продуктивності сортів пшениці озимої різних оригінаторів в умовах Лісостепу України.

Об'єктом досліджень є сорти пшениці озимої вітчизняної та зарубіжної селекції.

Предмет досліджень – показники структури та величина біологічної врожайності сортів пшениці озимої, кореляційні зв'язки між показниками структури врожайності.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

З метою порівняльного сортовивчення нами висіяно 12 сортів пшениці озимої вітчизняної (3 оригінатори) та зарубіжної (1 оригінатор) селекції. Технологія вирощування в дослідках – традиційна для Лісостепу. Попередник – горох. Місце проведення досліджень – УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого (науково-випробувальний полігон «Біотехнологія»).

Сорти, включені до наших досліджень, порівнювалися за рівнем і структурою біологічної врожайності, які визначалися на підставі даних розбору пробних снопів, відібраних у фазі повної стиглості зерна (табл. 1).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Наші розрахунки вказують, що рівень біологічної врожайності зерна пшениці озимої залежить від того, де сорт створений ($r = 0,419$). За середнім рівнем біологічної врожайності відповідно до отриманих нами експериментальних даних першість належить зарубіжним сортам, розробленим «Saaten Union» (Німеччина), які формували в середньому 99,1 ц/га зерна (рис. 1). При цьому абсолютний максимум біологічної врожайності зерна серед загалу

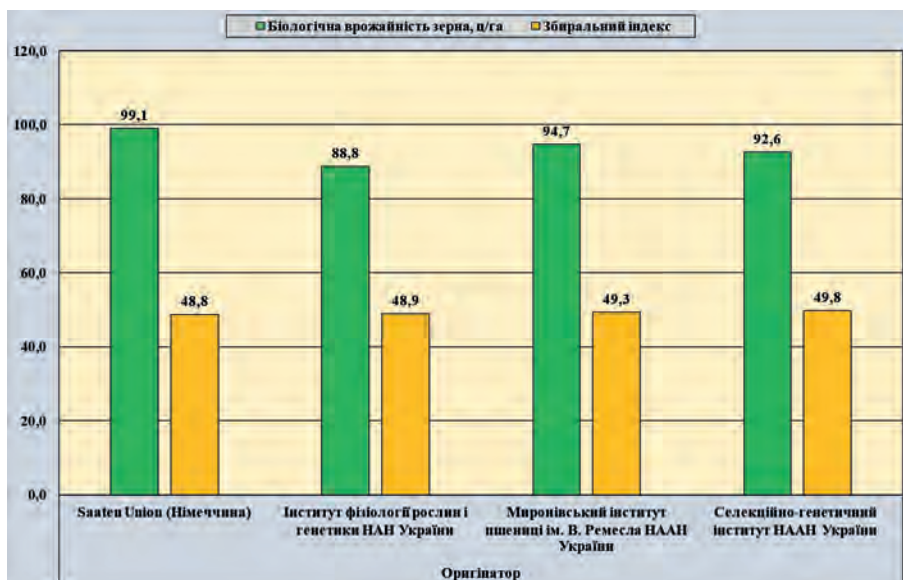


Рисунок 1 — Середня біологічна врожайність зерна та збиральний індекс пшениці озимої залежно від походження сорту, ц/га

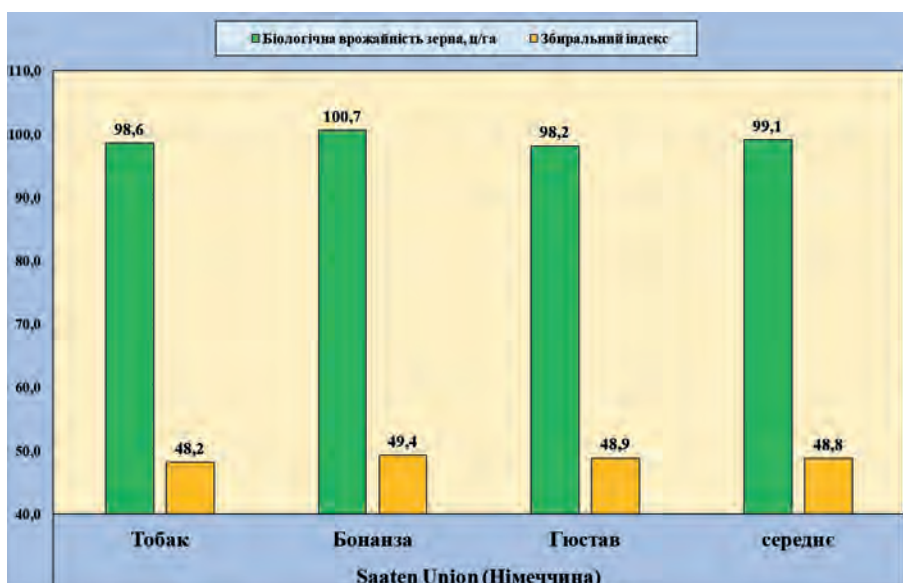


Рисунок 2 — Біологічна врожайність зерна та збиральний індекс сортів пшениці озимої німецької селекції, ц/га

досліджених сортів встановлений у сорту вітчизняної селекції, про що буде сказано нижче.

Серед вітчизняних сортів найвищу середню біологічну врожайність нами зафіксовано у сортів Миронівського інституту пшениці імені В. Ремесла Національної академії аграрних наук.

За середнім рівнем збирального індексу вітчизні сорти переважали німецькі, українські сорти показали значення цього показника від 48,9 до 49,8 проти 48,8 у німецьких.

Лідером за рівнем біологічної врожайності серед сортів німецької селекції визначено сорт «Бонанза», який сформував на кожному гектарі посівів 100,7 ц зерна (рис. 2).

У цього ж сорту встановлено і найвищий зби-

ральний індекс серед досліджених сортів німецької селекції.

Вітчизняна селекція у наших дослідженнях представлена трьома селекційними центрами, що географічно розміщені в зоні Лісостепу (Миронівський інститут пшениці імені В. Ремесла НААНУ та Інститут фізіології рослин і генетики НАНУ) та в зоні Степу (Селекційно-генетичний інститут НААНУ).

Сорти, створені в установах Лісостепу України, в середньому формували 92,3 ц/га зерна. При цьому середня урожайність зерна у сортів Миронівського інституту пшениці імені В. Ремесла НААНУ становила 94,7 ц/га, у сортів Інститут фізіології рослин і генетики НАНУ – 88,8 ц/га (рис. 3).

За рівнем біологічної врожайності зерна, в межах схеми наших дослідів, кращим серед сортів цієї групи став сорт «Перлина Поділля» (оригінація – Миронівський інститут пшениці імені В. Ремесла НААНУ), який сформував 101,7 ц/га за збирального індексу 51,0.

Середня біологічна врожайність сортів пшениці озимої, створених у ґрунтово-кліматичних умовах зони Степу (оригінація – Селекційно-генетичний інститут НААН України – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення), за результатами наших досліджень, становила 92,6 ц/га (рис. 4). Біологічна врожайність зерна сортів цього селекційного центру змінювалася від 82,9 (сорт «Перемога одеська») до 103,4 ц/га (сорт «Мудрість одеська»), а збиральний індекс – від 48,8 (сорт «Щедрість одеська») до 50,9 (сорт «Мудрість одеська»).

У сорту цього вітчизняного селекційного центру, зокрема «Мудрість одеська», нами зафіксовано найвищу біологічну врожайність зерна серед сортів, включених до схеми наших дослідів, який становив 103,4 ц/га за збирального індексу 50,9 (рис. 4).

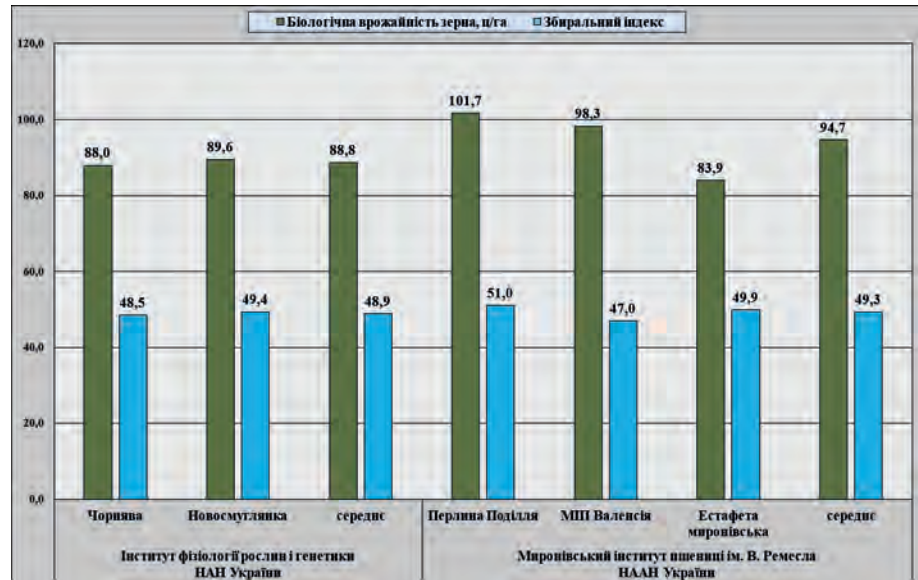


Рисунок 3 — Біологічна врожайність зерна та збиральний індекс вітчизняних сортів пшениці селекції установ лісостепової зони, ц/га

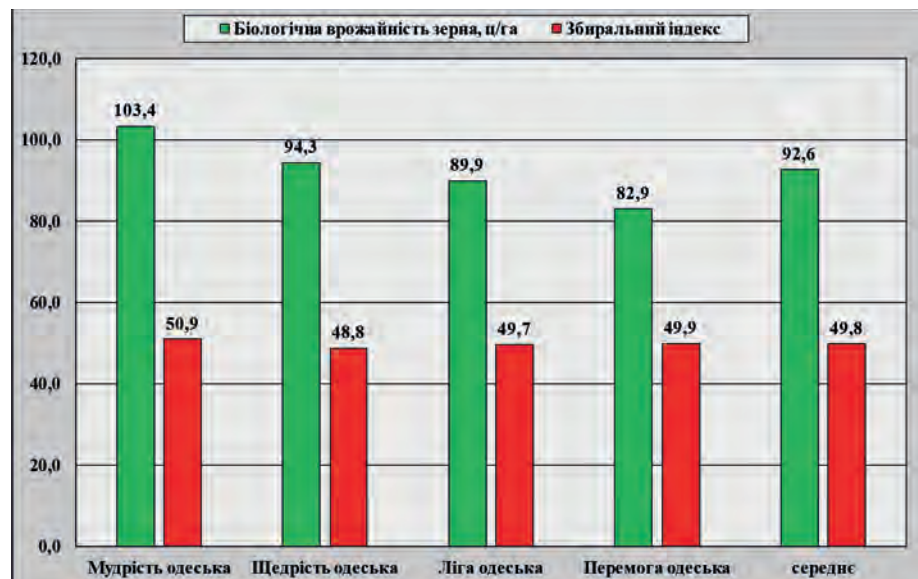


Рисунок 4 — Біологічна врожайність зерна та збиральний індекс сортів пшениці селекції Селекційно-генетичного інституту НААН України – Національного центру насіннєзнавства та сортовивчення (локація – зона Степу), ц/га

Отже, результати наших досліджень свідчать, що рівень біологічної врожайності зерна залежить від місця створення (оригінація).

ВИСНОВКИ

1. Наші розрахунки засвідчують, що рівень біологічної врожайності зерна пшениці озимої залежить від того, де сорт створений ($r = 0,419$). За середнім рівнем біологічної врожайності в межах схеми наших досліджень, згідно з отриманими даними, першість належить зарубіжним сортам,

створеним «Saaten Union» (Німеччина), які формували в середньому 99,1 ц/га зерна. Лідером за рівнем біологічної врожайності серед сортів німецької селекції визначено сорт «Бонанза», який сформував на кожному гектарі посівів 100,7 ц зерна.

2. Сорти, створені в установах Лісостепу України, в середньому формували 92,3 ц/га зерна. При цьому середня урожайність зерна у сортів Миронівського інституту пшениці імені В. Ремесла НААНУ становила 94,7 ц/га, у сортів Інститут фізіології рослин і генетики НАНУ – 88,8 ц/га.

3. Найвищу біологічну врожайність зерна серед сортів, включених до схеми наших дослідів, яка становила 103,4 ц/га, нами було зафіксовано у вітчизняного сорту «Мудрість одеська» (оригінатор – Селекційно-генетичний інститут НААН України – Національний центр насіннєзнавства та сортовищення).

ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аверчев О.В. Агроекологічне обґрунтування адаптивних технологій вирощування круп'яних культур на півдні України: Автореф. дис. ... докт. с.-г. наук: 06.01.02 – сільськогосподарські меліорації. – Херсон, 2013. – 46 с.

2. Закаличная А.К. Сорт – важный фактор в увеличении производства растениеводческой продукции // Научные труды Крымского ГАУ. – Вып. 62. – Симферополь, 1999. – С. 267-273.

3. Білявська Л.Г. Реакція сортів сої до бактеризації насіння за різних погодних умов / Білявська Л.Г., Шерстобоева О.В., Білявський Ю.В. // Вісник Полтавської ДАА. – 2010. – № 4. – С. 47-49.

4. Бабич А.О. Розробка і впровадження технології вирощування сої на зерно в умовах Лісостепу України / Бабич А.О., Петриченко В.Ф. // Корми і кормовиробництво. – 1993. – Вип. 36. – С. 23-27.

5. Неттевич Э.Д. Отдача сорта: как её повысить // Вестник с.-х. науки. – 1987. – №11. – С. 91-97.

SUMMARY

The article presents the results of comparative variety testing of winter wheat.

The results of our research show that the level of biological yield of winter wheat grain significantly depends on the place of creation of the variety (originator), as indicated by the correlation coefficient $r = 0.419$.

УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого пропонує:

фізико-хімічний аналіз ҐРУНТУ

ВИЗНАЧЕМО ВМІСТ:

- ✓ гідролізованого азоту,
- ✓ рухомих сполук фосфору та калію,
- ✓ гумусу та рН,
- ✓ масову частку води,
- ✓ запаси продуктивної вологи,
- ✓ щільність ґрунту тощо.

тел.: **+38 (066) 946-26-37**

Відділ наукових досліджень та експертизи технологій
для с.-г. виробництва УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

