

УДК 633.11.14: 631.58.8

**ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА
ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ М'ЯКОЇ**

Кандидати сільськогосподарських наук, Малеончук О. В., Антал Т. В.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

Висвітлено результати досліджень щодо вивчення впливу застосування мінеральних добрив під пшеницю м'яку яру на якість зерна та насіння за вирощування її в умовах північно-західного Лісостепу України. Встановлено, що для отримання високоякісного зерна сорту Колективна 3, необхідно внести мінеральні добрива у дозі $N_{90}P_{90}K_{90}$ за посіву по всіх досліджуваних попередниках, а для отримання такого ж по якості зерна сорту Рання 93 достатньо внести добрива у дозі $N_{60}P_{60}K_{60}$ за посіву по попереднику цукрові буряки та картопля.

Ключові слова: пшениця яра м'яка, енергія проростання, лабораторна схожість, якість, мінеральні добрива, попередники, технологія вирощування.

Малеончук О.В., Антал Т.В. Влияние элементов технологии выращивания на посевные качества семян пшеницы яровой мягкой. Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев

Показаны результаты исследований по изучению влияния использования минеральных удобрений под пшеницу мягкую яровую на качество зерна и семян при выращивании ее в условиях северо-западной Лесостепи Украины. Установлено, что для получения высококачественного зерна сорта Коллективная 3, необходимо внести минеральные удобрения в дозе $N_{90}P_{90}K_{90}$ за посева по всем исследуемым предшественникам, а для получения такого же по качеству зерна сорта Ранняя 93 достаточно внести удобрения в дозе $N_{60}P_{60}K_{60}$ за посева по предшественнику сахарная свекла и картофель.

Ключові слова: пшеница яровая мягкая, энергия прорастания, лабораторная всхожесть, качество, минеральное удобрение, предшественники, технология возделывания.

Maleonchuk O.V., Antal T.V. Influence of cultivation technology elements on sowing qualities of aestivum spring wheat.

The results of study of influence of mineral fertilizers application on quality of grain of aestivum spring wheat under conditions of north-west Forest-Steppe of Ukraine are shown in the article. It was established that to obtain quality grain of Коллективная 3 variety we should apply mineral fertilizers at rate $N_{90}P_{90}K_{90}$ after all predecessors and for Ранняя 93 variety $N_{60}P_{60}K_{60}$ after sugar beet and potato.

Key words: spring aestivum wheat, germination energy, laboratory germination ability, quality, mineral fertilizers, predecessors, growing technology.

Вступ. Зерно є і буде в майбутньому головним джерелом грошових надходжень в Україну, фінансовим фундаментом аграрних підприємств, від якого залежить розвиток усього сільського господарства та соціальної сфери села. Завдяки природно-кліматичним умовам, біологічним та організаційно-технологічним особливостям зерновиробництва, Україна здавна була всесвітньо відомою житницею, потужним виробником практично всіх зернових культур.

Стан зернового господарства визначає розвиток всіх галузей агропромислового комплексу та рівень народного добробуту. Від обсягу виробництва зерна залежить, чи буде забезпечене населення основним продуктом харчування – хлібом, промисловість – сировиною, чи матиме держава необхідні для неї матеріальні і сировинні ресурси.

З урахуванням нових чинників в рослинництві та мінливості кон'юктури ринку енергоносіїв, засобів удобрення, захисту рослин постала народногосподарська проблема, сутністю якої є наукове обґрунтування технології вирощування пшениці ярої з метою одержання сталих урожаїв з

високою якістю зерна на основі виявлених закономірностей продукційного процесу в агротехнологіях північно-західної частини Лісостепу України.

Мета і завдання дослідження. Метою досліджень було встановлення в умовах північно-західної частини Лісостепу України особливостей формування високоякісного насіння та зерна сортів пшениці ярої залежно від попередника, норми висіву та системи удобрення.

Предмет дослідження – сорти пшениці ярої: Колективна 3 та Рання 93; система удобрення, попередник, норма висіву; якість зерна.

Під осінню оранку внесено фосфорні та калійні добрива з відповідним розрахунком доз по варіантах. Використовували суперфосфат амонізований, із вмістом P_2O_5 – 16%, N–3,5% та калімаг, із вмістом 46% K_2O та 6% MgO . Добрива внесено ручним методом на попередньо визначені ділянки польового дослід. Азотні добрива у формі аміачної селітри (34,5%) вносили відповідно до схеми дослід.

Таблиця 1

Схема внесення мінеральних добрив під яру пшеницю, кг/га д.р.

№ варіанта	Основне удобрення,		Внесення азоту		
	P_2O_5	K_2O	Перед сівбою	Етап органогенезу	
				III	VIII
1	0	0	-	-	-
2	30	30	30	---	---
3	60	60	30	30	---
4	90	90	30	30	30

При розміщенні насінневих посівів по неудобреному чорному пару насіння отримали з високими посівними якостями. Але із внесенням добрив у підвищених дозах значення цього попередника в отриманні високоякісного насіння знижувалася [1,с.349]. Насіння навіть одного сорту і однієї рослини може нести різний потенціал врожайності. Це зумовлено генетичними та матрікальними особливостями. Насіння розміщується на рослині у різних

місцях (на основних та бокових стеблах) і неоднаково забезпечуються поживними речовинами. Доведено, що насіння пшениці отримане із середньої частини колоса значно врожайніше, ніж у верхній та нижній частині. Причина такої різноякісності в неодноточасному проходженні етапів органогенезу в різних частинах колосу. Дуже велика різноякісність також і квіток у колосі [2.с.207].

Рациональне використання добрив, при якому рослини повністю забезпечуються усіма елементами живлення в найкращому їх сполученні, гарантує формування високоякісного насіння. Азотні добрива забезпечують підвищення загальної врожайності, але не сприяють формуванню високоякісного насіння (зменшується маса 1000 насінин, збільшується кількість щуплого насіння, знижується сила росту). Фосфорні добрива позитивно впливають на насінневу продуктивність, прискорюють дозрівання насіння, сприяють підвищенню маси 1000 насінин, їх схожості та енергії проростання. Калійні добрива підвищують вміст білка та зольних елементів в зерні та зниження небілкового азоту, підвищують стійкість рослин до вилягання, сприяють утворенню в насіння крохмалю і покращанню їх посівних якостей [3.с. 31-34].

Кращим фоном для вирощування високого врожаю повноцінного насіння є оптимальне сполучення азоту із фосфором та калієм. За одностороннього живлення азотом водночас із білком накопичуються аміачні та нітратні форми азоту, які негативно впливають на якість насіння [4,с.51-54; 5,с.333-343]. Основними показниками, які характеризують здатність до проростання насіння конкретної партії, є енергія проростання та схожість насіння, його сила росту і життєздатність.

Результати наших дослідів підтверджують думку вчених щодо різної реакції сортів пшениці ярої на попередники та удобрення.

Сорт пшениці ярої Рання 93 відноситься до інтенсивних сортів, Колективна 3 - до напівінтенсивних сортів. Сорт Рання 93 сильніше реагує на покращення мінерального живлення та післядію удобрення попередника.

Показник лабораторна схожість у насіння сортів пшениці ярої, як Рання 93 так і Колективна 3, суттєво не реагує на зміну попередника, удобрення та норми висіву. Значення показника коливалося від 91 до 100% (таблиця 2).

Таблиця 2

Лабораторна схожість насіння пшениці ярої залежно від елементів технології вирощування (2010-2013 рр.)

Норма висіву млн. шт/га	Сорт					
	Колективна 3			Рання 93		
	попередник					
	цукрові буряки	картопля	озима пшениця + післяж. гір. біла	цукрові буряки	картопля	озима пшениця + післяж. гір. біла
N ₀ P ₀ K ₀						
3,0	95	97	96	96	98	99
4,0	95	98	98	99	98	99
5,0	96	97	98	99	97	96
6,0	95	98	97	98	99	95
7,0	96	97	97	98	97	94
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀						
3,0	98	99	98	99	98	97
4,0	97	98	96	98	100	98
5,0	96	99	97	98	100	99
6,0	98	97	96	98	97	97
7,0	98	96	97	97	96	95
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀						
3,0	95	95	98	99	97	99
4,0	96	98	96	99	98	99
5,0	97	98	96	98	98	99
6,0	97	99	98	99	98	98
7,0	96	93	100	99	96	96
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀						
3,0	96	95	97	95	96	98
4,0	98	91	97	97	99	96
5,0	98	96	95	99	97	97
6,0	97	94	97	99	94	99
7,0	96	94	96	97	97	95

По іншому сорти реагують на зміну показника енергії проростання. У сорту пшениці ярої Рання 93 не помічено суттєвої реакції на зміну елементів технології вирощування. Наприклад, за посіву по попереднику цукрові буряки та норми висіву 5,0 млн. шт./га енергія проростання відповідно до фону

удобрення становить – без внесення мінеральних добрив – 97,0 %, $N_{30}P_{30}K_{30}$ – 96,0 %, $N_{60}P_{60}K_{60}$ – 97,0%, $N_{90}P_{90}K_{90}$ – 96,0% (таблиця 3).

Таблиця 3

**Енергія проростання насіння пшениці ярої залежно від елементів
технології вирощування (2010-2013 рр.)**

Норма висіву млн. шт/га	Сорт					
	Колективна 3			Рання 93		
	попередник					
	цукрові буряки	картопля	озима пшениця + післяж. гір. біла	цукрові буряки	картопля	озима пшениця + післяж. гір. біла
N ₀ P ₀ K ₀						
3,0	92	88	93	95	97	98
4,0	92	92	96	96	97	95
5,0	94	92	96	97	97	96
6,0	93	94	97	96	99	94
7,0	93	92	96	96	96	93
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀						
3,0	96	90	93	96	98	97
4,0	95	93	94	96	98	98
5,0	95	97	97	96	99	98
6,0	96	92	96	96	96	96
7,0	94	92	94	93	94	97
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀						
3,0	95	90	97	96	97	97
4,0	91	93	95	96	97	99
5,0	95	96	94	97	98	99
6,0	95	93	95	96	97	97
7,0	94	93	99	95	95	94
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀						
3,0	94	81	97	95	93	97
4,0	95	83	95	95	99	96
5,0	95	90	94	96	96	97
6,0	95	86	97	95	93	98
7,0	95	84	91	95	93	93

Енергія проростання зменшувалася за норми висіву 7,0 млн. шт./га, особливо за $N_{90}P_{90}K_{90}$. У сорту пшениці ярої Колективна 3 найвищі показники енергії проростання за посіву по попередника озима пшениця + післяжнивню гірчиця біла та цукрові буряки, вони змінювалися від фону удобрення та норми висіву не суттєво. Так, енергія проростання за посіву по попереднику озима пшениця + післяжнивню гірчиця біла при 4,0 млн. шт./га відповідно становить

- $N_0P_0K_0$ – 96,0 %, $N_{30}P_{30}K_{30}$ – 94,0%, $N_{60}P_{60}K_{60}$ – 95,0%, $N_{90}P_{90}K_{90}$ – 95,0 %. Зовсім інша реакція сорту пшениці ярої Колективна 3 за посіву по попереднику картопля.

Значення показника енергії проростання нижче, ніж за посіву по інших попередниках. Так, при $N_{60}P_{60}K_{60}$ та нормі висіву 3,0 млн. шт./га енергія проростання відповідно становить за посіву по попереднику картопля – 90,0%, цукрові буряки – 95,0%, озима пшениця + післяжнивню гірчиця біла – 97,0%. Фон мінеральних добрив теж впливає на енергію проростання – зростає при $N_{30}P_{30}K_{30}$ та $N_{60}P_{60}K_{60}$, а зменшується при $N_0P_0K_0$, та особливо $N_{90}P_{90}K_{90}$. Наприклад, за норми висіву 5,0 млн. шт./га енергія проростання відповідно становить: $N_0P_0K_0$ – 92,0%, $N_{30}P_{30}K_{30}$ – 97,0%, $N_{60}P_{60}K_{60}$ – 96,0%, $N_{90}P_{90}K_{90}$ – 90,0%.

Норма висіву теж впливає на енергію проростання, зокрема зростає від 3,0 до 5,0 млн. шт./га, а далі зменшується. Наприклад, за посіву при $N_{30}P_{30}K_{30}$ відповідно до норми висіву енергія проростання становить: 3,0 – 90,0%; 4,0 – 93,0%; 5,0 – 97,0%; 6,0 – 92,0% та 7,0 – 92,0%.

Висновок. Мінеральні добрива підвищують врожайність пшениці ярої, покращують її якісні показники. Оптимальна доза внесення мінеральних добрив в умовах північно-західного Лісостепу України становить $N_{60-90}P_{60-90}K_{60-90}$ залежно від елементів технології вирощування.

Література:

1. Сечняк Л.К., Киндрук Н.А., Слюсаренко О.К., Иващенко В.Г. Кузнєцов Е.Д. Екология семян пшеницы. - М.: Колос, 1981. - 349с.
2. Кумаков В.А. Физиология яровой пшеницы. - М.: Колос, 1980.-207с.
3. Макаров Р.Ф., Архипова В.В. Влияние удобрений на продуктивность севооборота и изменение их эффективности во времени на чернозем типичном // Агрохимия. - 2001. - №4. – С.31-34.
4. Мачнева В.В., Семина С.А. Резервы повышения урожайности и качества зерна яровой пшеницы // Достижения науки и техники АПК. - 2005. - № 8. – С.51-54.

5.Оцінка різних технологій вирощування пшениці ярої в центральному Лісостепу України / Русанов В.І., Твердохліб А.М., Борсук Г.Ю. та ін. //Науково- технічний бюлетень МІП ім. В.М. Ремесла УААН, Вип.6-7, К.: Аграрна наука, 2007. - С. 333-343.

References:

1. Sechnyak L.K., Kyndruk N.A, Slyusarenko D.C., Yvaschenko V.G., Kuznetsov E.D. Ekolohyya semyan pshenyts.-M.: Kolos,1981-349s.
2. Kumakov V.A ., Fyzyolohyya yarovoy pshenyts.- M .: Colossus, 1980.-207s.
3. R.F. Makarov, V.V. Arkhipov Effect of fertilizers on produktyvnost sevooborota on chernozemetypychnom // Ahrohymyya.- 2001.-№4.-S.31-34.
4. Machneva V.V., Semyna S.A. Reserves Improving yield and qualities of wheat grain Yarovoy // achievements of science and technics APC. - 2005. - № 8. - S.51-54.
5. Otsinka different technologies of spring wheat in the central steppes of Ukraine / Rusanov V.I., Tverdokhlib A.M., Borsuk G.U. and others. // Scientific and Technical Bulletin IIP them. V.M. Crafts UAAN, Vyp.6-7, K .: Agricultural Science, 2007 - P. 333-343.