

ВПЛИВ НОРМ ВИСІВУ ТА МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ М'ЯКОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Представлені результати з вивчення якості і урожайності пшениці ярої м'якої, залежно від норм висіву та мінерального живлення при вирощуванні в південно-західній частині Лісостепу України.

Вступ. Пшениця є основним джерелом продовольчого зерна в Україні. В даний час якість пшеничного зерна погіршилась, і не відповідає вимогам, що ставляться харчовою промисловістю. Збільшення виробництва високоякісного зерна дасть змогу забезпечити населення нашої держави продуктами харчування, та їх здешевлення для населення. Також це приведе до вагомого експортного потенціалу, та економічну стабільність держави. Для підвищення соціальної сфери села, збільшення виробництва зерна високої якості, який являється основним фундаментом фінансових надходжень аграрних підприємств.

Яра пшениці за масштабами вирощування в світі посідає визначні місця. Найбільше поширення вона має в таких країнах як: Росія, Казахстан, США, Канада.

В Україні яру пшеницю висівають на незначних площах та без дотримання агротехнічних вимог вирощування, в основному для пересіву озимини. Це пояснюється в першу чергу тим, що провідною зерновою культурою залишається озима пшениця і вона за своїм потенціалом продуктивності переважає інші зернові, і складає основу хлібного балансу держави. Таке припущення є хибним, цінність пшениці ярої є в тому, що вона є основною страховою культурою.

Зерно ярої пшениці має високі хлібопекарські якості, містить більше білка, ніж зерно озимої пшениці. В зерні ярої пшениці м'якої міститься 14-16% білка, 28-40% клейковини 46-56%, 2% клітковини і вітаміни групи А і В. Пшениця яра має також кормове значення, використовують для виготовлення комбікорму, висівки – як концентрований корм, солому і полову – як грубі корми [8].

Щодо посівних площ в Україні, то за роки незалежності суттєво збільшились з 9 тис.га у 1990 році, до 495 тис/га у 2006 році. Яра пшениця, як і озима стає надзвичайно важливою стратегічною зерновою культурою держави, підвищуючи її продовольчу безпеку. В нашій державі досить сприятливі умови для її вирощування, а сучасні сорти пшениці ярої мають високий потенціал урожайності 50-60% ц/га [10].

Рівень урожайності пшениці ярої, і якості зерна значною мірою обумовлені дотриманням вимог технології вирощування результативність виробництва зерна цієї культури підвищуватиметься, якщо під час вирощування враховувати вплив основних елементів зокрема сортові технологій, так як сортові особливості, удобрення, норми висіву [1, 13].

Сорт відіграє позитивну роль у підвищенні врожайності с/г культур. У загальному врожаї частка впливу сорту становила 25-30% від усього врожаю. Спеціалісти США, та західної Європи вважають, що 50% приросту врожаю зернових культур, 50% за рахунок удосконалення технології вирощування. При підборі сорту для вирощування необхідно враховувати економічні можливості господарств та рівень реакції сорту на ступінь інтенсивності агротехнологій [5].

Враховуючи, що в ярої пшениці не досить потужна коренева система та короткий період вегетації, вона потребує оптимізованого і збалансованого живлення.

Багатьма вченими було встановлено, що внесення мінеральних добрив значною мірою підвищує врожайність та якість зерна пшениці ярої. Також є закономірність впливу окремих елементів живлення на врожай пшениці: на першому місці – азот, потім фосфор та калій. Слід відмітити, що чим бідніші попередники, тим ефективніше використовуються мінеральні добрива [2, 4, 12].

Внесення мінеральних добрив не лише позитивно впливає на врожайність пшениці ярої, але і суттєво поліпшує якість зерна [7, 11].

Для кожної ґрунтово-кліматичної зони, із врахуванням особливостей, та рівня агротехніки відповідає певна густина продуктивного стеблостою, яка забезпечує отримання найбільш високого врожаю зерна. Перевищення оптимальної величини призводить до зниження врожаю.

А при загущенні посівів знижується вміст клейковини та й об'єм хліба. Також загущені посіви страждають від нестачі світла, вологи, спостерігається вилягання. Для нормального росту рослин потребують відповідної площі живлення, за якої вони можуть отримувати в достатній кількості вологи, світла, поживні речовини [6].

Багато вчених зазначають великий вплив норм висіву на загальному, та продуктивну куцистість. Встановлено оптимальні норми висіву, в першу чергу, визначаються ґрунтово-кліматичними умовами конкретної зони вирощування [3].

Отже, правильне застосування оптимальних доз внесення мінеральних добрив, та норм висіву пшениці ярої в умовах південно-західній частині Лісостепу України дасть можливість збільшити урожайність, та якість зерна пшениці ярої м'якої, тільки при правильному дотриманні всіх агротехнічних вимог.

Матеріали та методика досліджень. Польові дослідження проводились 2009-2011 рр. на базі дослідного поля ПДАТУ. Ґрунт має сприятливі умови для вирощування пшениці ярої. В дослідженнях вивчалися вплив норм висіву та система удобрення, а саме (табл. 1

Таблиця 1

Схема досліджу

Фактор А сорт	Фактор В удобрення	Фактор С норми висіву
Колективна - 3	N ₀ P ₀ K ₀ (контроль)	3,5 млн.схож.насінин/га
Елегія Миронівська	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	4,0 млн.схож.насінин/га
	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	4,5 млн.схож.насінин/га
	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	5,0 млн.схож.насінин/га
	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	

Облік урожайності проводили згідно загальноприйнятих методик за три факторною схемою.

Результати досліджень. Враховуючи програму вирощування будь-якої культури показник польової схожості є обов'язковим [11].

Вона є вихідним елементом у формуванні оптимальної густоти стояння рослин. В наших дослідженнях вища польова схожість насіння в межах 82.4 -84.7%, відмічена у сорту Елегія Миронівська, у сорту Колективна-3 показник був нижчим, і становив 78.4 - 80.7% (табл. 2). Найбільше на польовому схожість впливають умови в які потрапляє насінний матеріал після сівби.

Розглянувши дані наведені в (табл.2), ми можемо зробити висновок, що на польову схожість насіння в першу чергу впливають норми висіву, та сортові особливості. Так, у двох сортів які вивчалися за умов збільшення норми висіву польова схожість зменшується. Наприклад, у варіанті при внесенні N₉₀P₉₀K₉₀ польова схожість сорту Колективна-3 становила при 3.5 млн.сх.насінин/га – 80.7%; 4.0 - 80.4%; 4.5 – 80.0%, та 5.0 млн.сх.насінин/га – 79.7%. Аналогічно відбувалось зниження польової схожості і в сорту Елегія Миронівська. Щодо дози добрив, то вони в незначній мірі впливають на польову схожість насіння. Важливим фактором підвищення урожайності є оптимальна густина рослин в посівах, залежно від норм висіву та внесення мінеральних добрив. [9].

Отже, за сівби сорту Колективна-3 у варіанті без внесення добрив при нормі 3.5 млн.сх.насінин/га густина стояння рослин становила 307 шт/м² (фаза повні сходи), при 4.0-372 шт/м², 4.5-426 шт/м², та при 5.0 млн.сх.насінин/га - 477 шт/м², у фазі повної стиглості ці показники були слідуючі 282, 322, 346, 370 шт/м².

Вплив елементів технології на польову схожість насіння та густоту стояння рослин у фазі повних сходів та воскової стиглості зерна (середнє за 2009-2011 рр.).

Норми висіву млн. сх. насінин/га	Сорт					
	Колективна - 3			Елегія Миронівська		
	Польова схожість, %	Фаза повних сходів шт/м ²	Фаза воскової стиглості зерна, шт/м ²	Польова схожість, %	Фаза повних сходів шт/м ²	Фаза воскової стиглості зерна, шт/м ²
N₀P₀K₀ (контроль)						
3.5	79.2	307	282	83.3	330	302
4.0	79.1	372	322	83.1	384	329
4.5	78.9	426	346	82.8	436	351
5.0	78.4	477	370	82.4	478	376
N₃₀P₃₀K₃₀						
3.5	79.6	334	316	83.6	339	318
4.0	79.5	380	342	83.2	392	346
4.5	79.4	440	381	83.0	444	360
5.0	79.2	485	400	82.7	490	386
N₆₀P₆₀K₆₀						
3.5	80.2	344	332	83.9	348	327
4.0	79.9	388	377	83.7	397	353
4.5	79.6	444	395	83.3	455	374
5.0	79.4	494	416	83.1	495	401
N₉₀P₉₀K₉₀						
3.5	80.7	360	352	84.3	353	344
4.0	80.4	400	387	84.1	406	366
4.5	80.0	452	415	84.0	460	393
5.0	79.7	512	458	83.4	506	432
N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀						
3.5	80.7	368	357	84.7	368	356
4.0	80.4	392	382	84.5	406	395
4.5	80.0	452	407	84.1	452	422
5.0	79.7	509	419	83.8	507	452

Вживання рослин у процесі вегетації становить в середньому 85-90%. Густота стояння рослин зростає прямо пропорційно збільшенням нормам висіву пшениці ярої м'якої. За збільшенням доз мінеральних добрив густота стояння рослин зростає дещо слабше, ніж за нормою висіву, а саме у сорту Колективна-3 становила; N₀P₀K₀(контроль) становить 307 шт/м², N₃₀P₃₀K₃₀ -334, N₆₀P₆₀K₆₀ - 344, N₉₀P₉₀K₉₀ - 360, N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀-368 шт/м².

У сорту Елегія Миронівська залежність густоти стояння рослин від норми висіву та внесення мінеральних добрив, подібна до сорту Колективна-3. Різниця в тому, що густота стояння сорту Елегія Миронівська вища за рахунок більшої польової схожості насіння. Величина врожаю пшениці ярої, це показник продуктивності рослин по фазах росту, і розвитку. Продуктивність посіву, в свою чергу, визначається його густотою, світловим і температурним режимами, вологозабезпеченістю ґрунту, рівнем мінерального живлення і біологічними особливостями сортів. Реалізувати всі сортові особливості можливо лише за умов якісного виконання усіх елементів технологій вирощування.

Проведені дослідження показали, що змінюючи норми висіву, можна в деякій мірі нівелювати низьку продуктивну куцистість рослин пшениці ярої і сформувати необхідну густоту стеблостою.

Отже, показники урожайності наведені в (табл.3) показують, що із збільшенням норми висіву (до допустимої межі) підвищується урожайність.

Розглянувши показники урожайності сорту Елегія Миронівська при внесенні мінеральних добрив у вигляді N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ при нормі висіву 3.5 млн.сх.насінин/га урожайність становить 37.4 ц/га; 4.0-39.6; 4.5 – 41.3; 5.0 млн.сх.насінин/га урожайність становила 43.2 ц/га.

Урожайність пшениці ярої залежно від норм висіву та внесення мінеральних добрив, ц/га (середнє за 2009-2011 рр.).

Варіант	Фон добрив	Колективна - 3				Елегія Миронівська			
		3.5	4.0	4.5	5.0	3.5	4.0	4.5	5.0
I	N ₀ P ₀ K ₀ (контроль)	27.2	30.0	30.9	33.0	30.9	32.1	33.8	34.7
II	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	31.7	34.1	36.7	37.9	32.0	32.5	34.1	35.3
III	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	33.4	36.6	38.1	39.5	32.1	33.1	35.7	37.7
IV	N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	37.6	39.6	41.1	44.8	34.3	35.2	37.3	41.3
V	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	35.9	38.7	39.9	44.1	37.4	39.6	41.3	43.2

Аналогічно і в сорту Колективна-3 урожайність збільшувалася, зі збільшенням норми висіву урожайність також збільшувалась. Аналізуючи дані урожайності залежно від доз внесення мінеральних добрив слід відмітити, що із зростанням дози внесення добрив підвищується врожайність до певної міри. Наприклад, у сорту Колективна-3 при нормі висіву 5.0 млн.сх.насінин/га на контролі без внесення добрив урожайність була 33.0 ц/га; N₃₀P₃₀K₃₀ – 37.9 ц/га; N₆₀P₆₀K₆₀ – 39.5 ц/га; N₉₀P₉₀K₉₀ – 44.8 ц/га; N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ – 44.1 ц/га. Як видно, що при внесенні більшої дози добрив ніж N₉₀P₉₀K₉₀ веде до зниження врожайності, отже для цього сорту оптимальною нормою внесення мінеральних добрив можливо є N₉₀P₉₀K₉₀. Щодо сорту Елегія Миронівська, то показники урожайності збільшувалися аж до внесення мінеральних добрив у вигляді N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀, і становила 43.2 ц/га.

Розглянувши показники урожайності сорту Елегія Миронівська, і провівши економічні підрахунки збільшення мінерального живлення є економічно ефективним з внесення мінеральних добрив у вигляді N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀. для сорту колективна-3 цей показник N₉₀P₉₀K₉₀.

Висновки. Отже, провівши наукові дослідження в 2009-2011 роках, в умовах південно-західної частини Лісостепу України. Можна зробити висновок, що при дотриманні всіх агротехнічних вимог є раціональним вирощуванням пшениці ярої м'якої в цій кліматичній зоні.

Високий рівень урожайності пшениці ярої зумовлюється комплексом домінуючих чинників з яких на першому місці є система удобрення – 46.8%, оптимальні норми висіву – 35.2%, та 18% сортові особливості.

Щодо показників урожайності у наших дослідженнях, та найвищий рівень урожайності, у двох вивчаємих сортів був при нормі висіву 5.0 млн.сх.насінин/га, а для сорту Колективна-3 оптимальний фон удобрення був N₉₀P₉₀K₉₀ з рівнем урожайності 44.8 ц/га, у сорту Елегія Миронівська найкращий показник був при внесенні мінеральних добрив у вигляді N₁₂₀P₁₂₀K₁₂₀ і становив 43.2 ц/га.

Список використаної літературних джерел

1. Алімов Д.М., Шелестов Ю.В. Технологія виробництва продукції рослинництва. – К.: Вища школа, 1995. – 271 с.
2. Богданович Р.П., Шовгун О.О. Вплив магнієвих добрив на Волині// Вісник аграрної науки.-1998.-№4.-С.30-33.
3. Витивицкий М.А. Значение культуры и её биологические свойства//сортовая агротехника зерновых культур под ред. Федоровой Н.А.-К.:Урожай, 1983.-С.155-159.
4. Глуховцева Н.И. Качество зерна яровой пшеницы в условиях среднего Поволжья в зависимости от предшественников.//Проблема повышения качества зерна.-М.:Колос-1997.-С.174.
5. Казаков Е.Д., Карпиленко Г.П. Биохимия зерна и хлебопродуктов//3-е переработанное и дополненное издание.-СПб;ГиОРД.2005.-512с.
6. Каюмов М.К. Обоснование норм высева зерновых культур.-М.:ВНИИТЗИ СХ.-1980.-58с.
7. Ленточкин А.М. Резервы повышения урожая яровой пшеницы//Земледелие-№2-2003.-С.24.

8. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф. Рослинництво сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур.-Львів: НВФ „Українські технології”, 2006.-С.168-190.
9. Макаева Л.Д. Рыбакова Р.Д. Факторы формирования оптимального стеблестоя яровой пшеницы сортов интенсивного типа//Труды Уральского НИИ сельского хозяйства-1985.-т44,-С.32.
10. Международные правила анализа семян.-М: Колос.1984.-С.26.
11. Надёжжина В.Е. Формирование качества зерна яровой пшеницы в зависимости от реакции почвенной среды//Зерновое хозяйство. 2003.-№8.-С.19.
12. Пшеница/под.ред. Животкова Л.А.-К.: Урожай. 1989.-320с.
13. Рекомендації по вирощуванні ярої пшениці в Лісостепу України//Мельник С.І., Ситник В.П., Лазар Т.І., та ін..-Харків.2006-23с.

***Аннотация.** Представлены результаты по изучению качества и урожайности пшеницы ярой мягкой, в зависимости от нормы высева и минерального питания от выращивания её в юго-западной части Лесостепи Украины.*

***Annotation.** The results of researcher are shown the study of influencing yield and quality of grain spring wheat depending from fertilizer and norms of sowing when growing it the south-western forest-steppe parts in Ukraine.*

УДК 633.11:636.087.7

П.В. ХОМЯК, кандидат с.-г. наук
Миколаївська ДСДС ІЗЗ НААН України
e-mail: paulito@inbox.ru

УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ, УМОВ ЖИВЛЕННЯ ТА РОЗМІЩЕННЯ В СІВОЗМІНІ

Наводяться дані про формування врожаю озимої пшениці в залежності від сорту, попередників та умов мінерального живлення при вирощуванні її в умовах південного Степу України.

Вступ. Зерновиробництво було, є і буде провідною галуззю сільського господарства. Воно – основа розвитку агропромислового комплексу, база вирішення продовольчої проблеми. Вирощування зернових культур, зокрема, пшениці, найкраще відповідає природно-економічним умовам нашої країни. У 2011 році, порівняно з минулим роком, зібрано на 5,5 млн. тонн більше зерна пшениці, що пов'язане зі збільшенням використання в мінеральних добрив, засобів захисту рослин, а також кондиційного посівного матеріалу – загалом, з інтенсифікацією технології вирощування [1].

Але потенційні можливості наших хліборобів є набагато більшими – в Україні можна збирати понад 40 млн. т пшениці щороку, навіть за деякого скорочення посівних площ. На нестабільність її валових зборів впливає досить низька середня врожайність культури, що, передусім, пов'язано з недотриманням агротехніки вирощування, та, меншою мірою, — з несприятливими погодними умовами. Велика роль у підвищенні врожайності пшениці належить і раціональному застосуванню добрив. Отже, чіткі рекомендації по створенню достатнього і збалансованого фону мінерального живлення стосовно до місцевих ґрунтово-кліматичних умов – важлива задача наукового забезпечення інтенсивної технології вирощування озимої пшениці.

При сучасній інтенсифікації виробництва площі чорних парів у сівозмінах значно зменшені. У зв'язку з цим постає питання визначення попередника, який би забезпечував високу врожайність та кращу якість зерна сучасних сортів озимої пшениці.