

УДК 633.11“321”:006.015:631.53.04

Н.В. Новицька, кандидат сільськогосподарських наук
НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД АЗОТНИХ ДОБРИВ

Джерелом необхідного набору органічних сполук для рослин служать первинні продукти фотосинтезу, які утворюються з CO_2 та H_2O у процесі повітряного живлення рослин. В основі їхньої хімічної структури лежать C , O_2 і H_2 . У результаті обміну речовин первинні продукти фотосинтезу перетворюються на амінокислоти, макроергічні сполуки, нуклеїнові кислоти, органічні речовини вторинного походження. Для їхнього утворення необхідні практично всі елементи таблиці Менделєєва: N, P, S, K, Ca, Fe, Cu, Mg та інші. Ці елементи рослини отримують з ґрунту. Тому інтенсивність росту і врожайність сільськогосподарських культур, залежать, головним чином, від умов ґрунтового живлення [1].

Азот, як один з найважливіших компонентів живлення, визначає якість насіння і врожайність культури. Дефіцит азоту в ґрунті призводить до зниження врожайності та зменшення вмісту білка в насінні. Зменшує його запас у насінні і активність ферментної системи при проростанні насіння, порушує баланс речовин, знижує продуктивність рослин у потомстві. Проте надлишок азотного живлення у будь-який період розвитку материнських рослин призводить до погіршення врожайних властивостей та посівних якостей насіння. Азотне перенасичення ґрунту може призвести до надмірного розвитку вегетативних органів рослин, гіпертрофії насіння, посиленого ураження його хворобами, нерівномірного визрівання, накопичення в рослинах та насінні мінеральних форм азоту (NO_3 , NO_2 , NH_3 та ін.) і навіть отруєння зародків, зниження енергії проростання і схожості посівного матеріалу [2,3].

Насіння має містити визначену кількість азотовмісних речовин і визначені їхні форми, а надлишок азоту може призводити до пригнічення його життєздатності [2]. Надлишок азоту затримує надходження до рослин калію, кальцію, магнію, що спричиняє біологічну неповноцінність насіння, уповільнює синтез білків, при цьому в зародку накопичується аміачний і нітратний азот, шкідливі для рослини [4,5].

Мета досліджень – залежність врожайності та посівних якостей насіння: енергії проростання, лабораторної схожості, маси 1000 насінин пшениці ярої від удобрення материнських рослин азотними добривами. **Об'єкт досліджень** – насіння сортів пшениці ярої м'якої Соната, Елегія миронівська, Колективна 3 та ярої твердої Ізольда і Букурія, вирощених при внесенні різних доз азоту: варіант 1 - контроль (без добрив), варіант

© Н.В. Новицька, 2008

2 - N_{30} , варіант 3 - N_{60} , варіант 4 - N_{90} , варіант 5 - $N_{30} + N_{30}$ (П е.о.).

Умови та методика проведення досліджень. Польові дослідження проводили в умовах правобережного Лісостепу України у польовій зернопросапній сівозміні кафедри рослинництва та кормовиробництва Національного аграрного університету на чорноземах типових середньосуглинкових із вмістом гумусу в орному шарі ґрунту 4,38-4,53 % та рН сольової витяжки 6,9-7,3. Облік урожаю на ділянках вирощування материнських рослин визначали методом суцільного обмолоту кожної ділянки. Посівні якості насіння пшениці ярої (енергію проростання, лабораторну схожість та масу 1000 насінин) визначали в контрольно-насінній лабораторії кафедри рослинництва та кормовиробництва Національного аграрного університету згідно з ДСТУ 4138-2002 [6].

Результати досліджень та їх обговорення. Багато авторів [7-9] підтримують думку необхідності внесення під насінні посіви помірних доз добрив, особливо азотних, та негативної післядії надлишкового азотного живлення. Згідно з одержаними даними (табл.), врожайність пшениці ярої зростала при підвищенні дози азоту від 30 до 90 кг/га. Приріст урожайності при цьому варіював від 0,81 до 1,18 т/га.

Найвища врожайність пшениці ярої відмічена при внесенні N_{90} (варіант 4): сорт Соната – 5,10 т/га, Колективна 3 – 5,85, Елегія миронівська – 5,93, Ізольда – 5,16 та Букурія – 4,47 т/га. Порівнюючи сортову реакцію на дію азотних добрив слід відмітити, що сорт пшениці м'якої Елегія миронівська значно реагує на азотне живлення і реакція біологічного потенціалу культури зростає зі збільшенням доз добрив: на фоні N_{30} – 5,43 т/га; N_{60} - 5,81; N_{90} - 5,93 т/га при врожайності у контрольному варіанті – 4,75 т/га а сорт пшениці твердої Ізольда: при внесенні N_{30} – 5,07 т/га; N_{60} - 5,13; N_{90} - 5,16 т/га при врожайності у контрольному варіанті – 4,00 т/га

Маса 1000 насінин підвищувалася відповідно зі збільшенням норми внесення азоту і на 4 варіанті удобрення при внесенні N_{90} становила: 37,7 г у сорту Соната, 44,2 г – Колективна 3 та 48,9 г – Елегія миронівська. У пшениці твердої вища маса 1000 насінин відмічена у 5 варіанті досліджень, при роздрібному внесенні азотних добрив $N_{30} + N_{30}$ (П е.о.): у сорту Ізольда – 50,7 г і Букурія – 48,7 г.

Врожайність ярої пшениці, вирощеної без внесення добрив, суттєво не змінювалася залежно від варіантів удобрення материнських рослин і була на рівні контролю. При цьому врожайність сортів пшениці ярої у 2006 і 2007 рр. на контрольних варіантах досліджень змінювалася лише на 1-8 кг/га, очевидно під дією кліматичних умов року. Врожайність пшениці ярої, вирощеної при внесенні азотних добрив, була вищою в середньому на 0,15-1,22 т/га за врожайність вирощених на цих же варіантах без унесення добрив.

Таблиця. Врожайність та посівні якості насіння пшениці ярої залежно від внесення азотних добрив (2006-2007 рр.)

Варіант удобрення	Врожайність у рік вирощування, т/га, (2006 р.)	Маса 1000 насінин, г	Енергія проростання, %	Лабораторна схожість, %	Врожайність у післядії, т/га, (2007 р.)
Соната (Tr. aestivum)					
1. Контроль (без добрив)	4,29	39,2	96	97	4,26
2. N ₃₀	4,86	33,9	96	97	4,26
3. N ₆₀	4,96	32,4	94	96	4,20
4. N ₉₀	5,10	37,7	91	94	4,23
5. N ₃₀ + N ₃₀ (II е.о.)	4,87	35,3	96	97	4,27
Колективна 3 (Tr. aestivum)					
1. Контроль (без добрив)	4,72	41,3	96	97	4,71
2. N ₃₀	5,36	42,0	94	96	4,70
3. N ₆₀	5,60	42,6	93	95	4,64
4. N ₉₀	5,85	44,2	92	95	4,63
5. N ₃₀ + N ₃₀ (II е.о.)	5,64	42,7	95	98	4,73
Елегія мIRONIVська (Tr. aestivum)					
1. Контроль (без добрив)	4,75	45,0	97	98	4,70
2. N ₃₀	5,43	46,1	97	98	4,73
3. N ₆₀	5,81	47,6	96	97	4,71
4. N ₉₀	5,93	48,9	94	96	4,73
5. N ₃₀ + N ₃₀ (II е.о.)	5,51	46,8	96	99	4,81
Ізольда (Tr. durum)					
1. Контроль (без добрив)	4,00	45,3	92	93	3,92
2. N ₃₀	5,07	49,4	90	92	4,02
3. N ₆₀	5,13	50,8	91	92	4,06
4. N ₉₀	5,16	50,3	85	91	4,01
5. N ₃₀ + N ₃₀ (II е.о.)	5,06	50,7	90	96	4,15
Букурія (Tr. durum)					
1. Контроль (без добрив)	3,61	44,7	91	93	3,58
2. N ₃₀	4,10	46,1	89	91	3,62
3. N ₆₀	4,32	46,7	87	90	3,56
4. N ₉₀	4,47	47,8	86	89	3,43
5. N ₃₀ + N ₃₀ (II е.о.)	4,08	48,7	86	91	3,63

НІР₀₅, ц/га для середніх 1,2

Слід відмітити, що при удобренні пшениці ярої азотними добривами в нормі N₉₀ був отриманий найвищий приріст врожайності в рік внесення добрив, однак у післядії добрив на даному варіанті досліджень, врожайність культури була найнижчою серед досліджуваних варіантів. На варіанті удобрення N₉₀ пшениць ярої твердої і м'якої нами також відмічено зниження посівних якостей насіння – енергії проростання та лабораторної схожості, що очевидно вплинуло на врожайність

культури, вирощеної в 2007 р. без внесення добрив.

Лабораторна схожість насіння ярої пшениці залежно від доз азотних добрив представлена на рис. Найвища лабораторна схожість насіння пшениці ярої одержана при роздрібному внесенні азоту – 30 кг/га при сівбі та 30 кг/га у підживлення на II етапі органогенезу рослин.

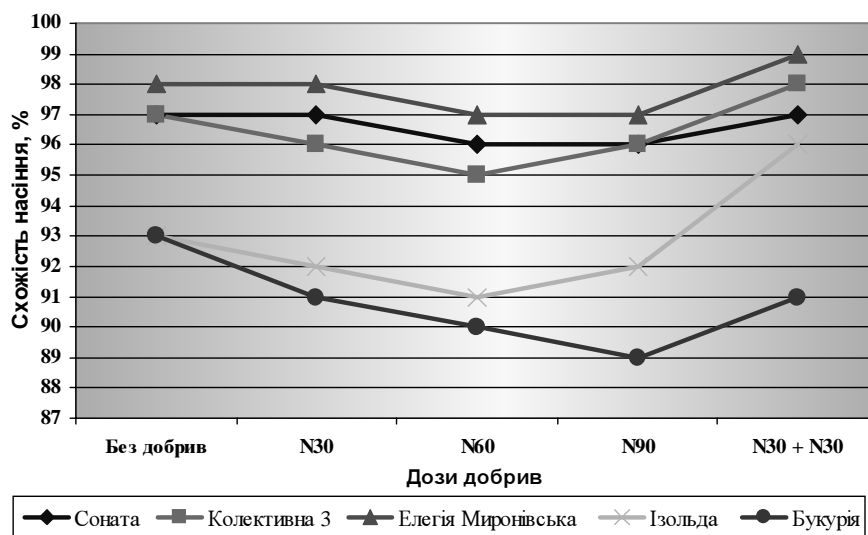


Рис. Лабораторна схожість насіння пшениці ярої залежно від доз азотних добрив (2006-2007 рр.)

Так, у сорту пшениці ярої м'якої Соната лабораторна схожість насіння, вирощеного при внесенні азоту $N_{30}+N_{30}$ (II е.о.), становила 97%, сорту Колективна 3 – 98, Елегія миронівська – 99%. Лабораторна схожість насіння твердої пшениці сорту Ізольда у варіанті $N_{30}+N_{30}$ сягала 96%, сорту Букурія – 91 при 89% у варіанті 4 (N_{90}), 90 у варіанті 3 (N_{60}) та 93% у варіанті без добрив.

Висновки. У результаті проведених досліджень встановлено, що азотні добрива сприяли підвищенню врожайності та маси 1000 насінин сортів пшениць ярих м'якої і твердої. Енергія проростання і лабораторна схожість насіння знижувалися, що в подальшому очевидно впливало на польову схожість насіння та врожайність культури, вирощеної без внесення добрив. Серед сортів пшениці ярої м'якої вищу врожайність, на рівні 5,93 т/га, формував сорт Елегія миронівська при внесенні 90 кг/га азоту, серед досліджуваних сортів пшениці ярої твердої – сорт Ізольда, врожайність якого на варіанті удобрення N_{90} становила 5,17 т/га.

1. Макрушин, М.М. Фізіологія рослин / М.М.Макрушин, Є.М.Макрушина, Н.В.Петерсен, М.М. Мельников – Вінниця: Нова книга, 2006. – 413 с.
2. Насінництво та насіннезнавство зернових культур / За ред. М.О.Кіндрука. – К.: Аграрна наука, 2003. – С. 103-108.
3. Лихочвор, В.В. Технології вирощування сільськогосподарських культур. / В.В. Лихочвор – Львів: Українські технології, 2002. – 797 с.
4. Строна, И.Г. Общее семеноведение полевых культур. / И.Г. Строна – М.: Колос, 1966. – 213 с.
5. Пеньчуков, Е.В. Урожайные свойства семян зерновых культур в зависимости от условий выращивания / Е.В. Пеньчуков и др. // Селекция и семеноводство. – 1993. – № 2. – С. 39-45.
6. ДСТУ 4138-2002. Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови. – К.: Держстандарт України, 2002. – 74 с.
7. Буткевич, В.В. Приёмы и условия улучшения посевного материала. / В.В. Буткевич – М.: Сельхозгиз, 1959. – 351 с.
8. Овчаров, К.Е. Физиологические основы всхожести семян. / К.Е. Овчаров – М.: Наука, 1969. – 279 с.
9. Кулешов К.Р. Воздействие возрастающих доз минеральных удобрений на качество семян зерновых культур / К.Р. Кулешов, В.П. Кабанова // Селекция и семеноводство зерновых культур. науч. труды. – Каменная Степь, 1988. – С.105-110.

В статті наведені результати досліджень впливу азотних добрив на врожайність та посівні якості насіння пшениць ярих м'якої та твердої. Встановлено, що збільшення доз внесення азоту сприяє підвищенню врожайності та маси 1000 насінин пшениці ярої, однак енергія проростання та лабораторна схожість насіння при цьому знижуються.

В статье приведенные результаты исследований влияния азотных удобрений на посевные качества семян и урожайность пшеницы яровой мягкой и твердой. Установлено, что увеличение доз внесения азота вызывает повышение урожайности и массы 1000 семян пшеницы яровой, однако энергия прорастания и лабораторная всхожесть семян при этом снижаются.

The article adduces the research results of an influence of nitrogenous fertilizers on the productivity and sowing qualities of spring common and durum wheat seeds. It is established that the increase of doses of nitrogen application furthers the yield and weight per 1000 spring wheat kernels, however germination energy and laboratory germinating capacity of seeds are reduced upon this.