

УДК 633.11“321”:006.015.:631.53.04

КАЛЕНСЬКА С. М., д-р с.-г. наук

КАРПЕНКО Л. Д., асистент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

## **ПОЛЬОВА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ГЛИБИНИ ЗАГОРТАННЯ**

Представлені результати досліджень з вивчення впливу глибини загортання насіння пшениці ярої на його польову схожість. Встановлено, оптимальною глибиною загортання насіння пшениці ярої на чорноземах типових виявилась глибина 4 см, за якої у сорту Рання 93 зійшло 88,7 % насіння, у сорту Миронівчанка – 87,6 %. Зміна глибини загортання насіння від 2 до 4 см практично не впливає на густоту одержання сходів. За збільшення глибини сівби понад 4 см сходи з'являються із запізненням на 1 добу на кожен сантиметр збільшення глибини загортання насіння. За збільшення глибини сівби до 8-10 см час настання фенологічних фаз запізнюється на величину запізнення появи сходів, тобто на 2-4 дні.

**Ключові слова:** пшениця яра, насіння, польова схожість, глибина загортання.

**Постановка проблеми.** Врахування в програмованому вирощуванні будь-якої культури показників польової схожості насіння є обов'язковим. Вона є вихідним моментом у формуванні оптимальної густоти стояння рослин і залежить від багатьох факторів. Найбільший вплив на неї мають умови, в які насіння потрапляє під час сівби. Це – температурний та повітряний режими, режим зволоження ґрунту, заселеність ґрунту шкідниками, зараженість ґрунту і насіння хворобами, фізичний стан ґрунту тощо [1, 2, 3]. В польових умовах на схожість насіння діє одразу безліч факторів, вплив більшості з яких неможливо прорахувати в ізолюваних, лабораторних умовах. А ізолювання кожного з факторів не дозволяє пізнати реальну картину впливу взаємодії факторів (закон Мітчерліха-Бауле) на формування сходів. Тому досліджувати цей показник слід впродовж низки років, щоб мати набір різних комплексів природних факторів, які є визначальними для польової схожості насіння. Без цього не можна відтворити реальну картину формування даного показника для розробки прогнозуючої і коригуючої програм вирощування культури [4].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В наукових джерелах, присвячених дослідженню пшениці ярої, настільки часто підкреслюється що насіння пшениці ярої має низьку польову схожість, що це твердження стало аксіоматичним, ввійшло в підручники і свідомість спеціалістів. На наш погляд, це твердження виникло на основі досліджень, виконаних в менш сприятливих ґрунтово-кліматичних умовах, а ті, що виконані в Україні, це дослідження 40-50-річної давнини, коли культура землеробства і в Україні була низькою [5, 6, 7]. Наші дослідження не підтверджують такої думки і свідчать, що польова схожість насіння сучасних сортів пшениці ярої в умовах чорноземних ґрунтів Лісостепу України може бути досить високою, але залежить від ряду агротехнічних заходів. Одним з таких агрозаходів, який визначає польову схожість насіння, є глибина його загортання.

Глибина загортання насіння – один з основних показників якості сівби пшениці ярої. Вона значною мірою визначає будову майбутнього проростка і тип рослини. Глибина сівби обґрунтовується біологією рослин і залежить від багатьох чинників. Найважливішими з них є вологість ґрунту, його гранулометричний склад, кліматичні умови, біологічні особливості сорту, якість насіння. Від глибини загортання насіння залежить польова схожість, своєчасність і дружність сходів, місце залягання вузла куштиння, стійкість їх до вилягання, ріст, розвиток і продуктивність пшениці ярої [2, 7]. За твердженням В. М. Ремесла, насіння пшениці ярої може проростати з шару ґрунту 0-20 см. Біологічно допустимою максимальною глибиною сівби є 20 см. У такому разі з'являються тільки поодинокі сходи рослин [9]. На практиці користуються господарсько допустимою глибиною, тобто межею, глибше якої настає різке зниження схожості і сильне запізнення у появі сходів.

**Мета і завдання дослідження.** Дослідження спрямовані на визначення впливу глибини загортання насіння пшениці ярої сортів Рання 93 та Миронівчанка на його польову схожість на чорноземах типових Правобережного Лісостепу України.

**Матеріал і методи досліджень.** Польові дослідження проводили впродовж 1997-1999 рр. та

повторно – в 2013-2014 рр. у науковій лабораторії кафедри рослинництва в стаціонарній сівозміні ВП «Агрономічна дослідна станція» НУБіП України (с. Пшеничне, Васильківського району Київської області). Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний з вмістом гумусу в орному шарі ґрунту 4,38–4,53 %, рН сольової витяжки 6,9–7,3, вміст азоту – 0,27–0,31 %, фосфору – 0,15–0,25 %, калію – 2,3–2,5 %. Для цього закладали модельний мілкодільнянковий дослід з точним поштучним висівом насіння вручну під шаблон. Розмір посівної ділянки – 2,1 м<sup>2</sup>, облікової – 1,05 м<sup>2</sup>. Повторність дослідів 6-разова. Міжряддя 15 см. Норма висіву насіння – 5 млн сх. насінин/га. Розміщення ділянок систематичне. Фенологічні спостереження за рослинами пшениці ярої проводили за методикою Ф. М. Куперман. Початок фаз росту рослин фіксували за настанням її не менше ніж у 10 % рослин, повна фаза – 75 % і більше відсотків [8].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Дослідження, проведені нами в 1997-1999 рр. довели, що глибина загортання насіння суттєво впливала на польову схожість насіння (табл. 1). Із збільшенням глибини загортання насіння глибше 6 см польова схожість насіння досліджуваних сортів пшениці ярої знижувалася і становила: у сорту Рання 93 – 83,4 % за глибини сівби 8 см і 77,3 % за глибини сівби 10 см; у сорту Миронівчанка – 81,6 і 74,6 % відповідно.

Оптимальною глибиною загортання насіння пшениці ярої на чорноземах типових виявилась глибина 4 см. На цьому варіанті дослідів у сорту Рання 93 зійшло 88,7 % насіння, у сорту Миронівчанка – 87,6 %. Насіння пшениці ярої на варіанті дослідів з мілкою сівбою на 0,5-2,0 см за рахунок швидкої втрати посівним шаром ґрунту вологи також мало нижчу схожість – 82,9-86,8 % у сорту Рання 93 і 82,9-86,9 % у сорту Миронівчанка.

Таблиця 1 – Польова схожість насіння сортів пшениці ярої залежно від глибини загортання, % (середнє за 1997-1999 рр.)

| Глибина загортання насіння, см | Рання 93           |      | Миронівчанка       |      |
|--------------------------------|--------------------|------|--------------------|------|
|                                | шт./м <sup>2</sup> | %    | шт./м <sup>2</sup> | %    |
| 0,5                            | 415                | 82,9 | 415                | 82,9 |
| 2                              | 434                | 86,8 | 435                | 86,9 |
| 4                              | 444                | 88,7 | 438                | 87,6 |
| 6                              | 436                | 87,2 | 432                | 86,3 |
| 8                              | 417                | 83,4 | 408                | 81,6 |
| 10                             | 387                | 77,3 | 373                | 74,6 |

Дослідження, проведені нами повторно в 2013-2014 рр. підтверджують одержані раніше дані щодо суттєвої залежності польової схожості насіння пшениці ярої від глибини його загортання (табл. 2). Так, за мілкою сівби пшениці ярої на глибину до 4 см польова схожість насіння була на рівні 85,7-89,5 % у сорту Рання 93 і 86,2-89,0 % у сорту Миронівчанка. За збільшення глибини до 8-10 см польова схожість знижувалася до 84,8-80 см у сорту Рання 93 і до 81,9-77,1 % у сорту Миронівчанка. Оптимальною глибиною, за якої отримано максимальну в досліді кількість сходів, в 2013-2014 рр., як в попередні роки проведення досліджень, була глибина 4 см. У сорту Рання 93 і Миронівчанка на даному варіанті дослідів одержано 450 шт./м<sup>2</sup> або 90 % сходів.

Таблиця 2 – Польова схожість насіння сортів пшениці ярої залежно від глибини загортання, % (середнє за 2013-2014 рр.)

| Глибина загортання насіння, см | Рання 93           |      | Миронівчанка       |      |
|--------------------------------|--------------------|------|--------------------|------|
|                                | шт./м <sup>2</sup> | %    | шт./м <sup>2</sup> | %    |
| 0,5                            | 429                | 85,7 | 431                | 86,2 |
| 2                              | 448                | 89,5 | 445                | 89,0 |
| 4                              | 450                | 90,0 | 450                | 90,0 |
| 6                              | 443                | 88,6 | 438                | 87,6 |
| 8                              | 424                | 84,8 | 410                | 81,9 |
| 10                             | 403                | 80,0 | 386                | 77,1 |

Встановлено, що у сорту Миронівчанка за глибокого загортання польова схожість насіння знижується більше, ніж у сорту Рання 93. Очевидно це обумовлено меншою масою 1000 насінин сорту Миронівчанка. Також нами виявлено тісну обернену кореляційну залежність між глибиною сівби та польовою схожістю насіння пшениці ярої і у сорту Рання 93 вона становила  $r = -0,651$ , у сорту Миронівчанка  $r = -0,798$ . Водночас нами встановлено, що за збільшення глибини сівби до 8-10 см час настання фенологічних фаз запізнюється на величину запізнення появи сходів, тобто на 2-4 дні (табл. 3).

Таблиця 3 – Тривалість періоду сівба-сходи за різної глибини висіву насіння, діб (середнє за 1997-1999 та 2014 рр., сорт Раннє 93)

| Глибина сівби, см | Строк сівби | Дата появи сходів | Тривалість періоду сівба-сходи, діб |
|-------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------|
| 0,5               | 11.04       | 17.04             | 6                                   |
| 2                 | 11.04       | 17.04             | 6                                   |
| 4                 | 11.04       | 19.04             | 7                                   |
| 6                 | 11.04       | 20.04             | 9                                   |
| 8                 | 11.04       | 22.04             | 11                                  |
| 10                | 11.04       | 25.04             | 14                                  |

Варто зауважити, що за поверхневого загортання насіння, що може бути за розкидного способу сівби, схожість насіння зменшується на величини, які слід враховувати для встановлення оптимальної норми висіву. Величину зниження польової схожості насіння, отриману в наших дослідях з поверхневим загортанням насіння не можна переносити у виробничі умови, оскільки вона очевидно занижена. Адже в модельному досліді кожна насінина була обережно загорнута шаром ґрунту, тоді як при практичному здійсненні розкидної сівби частина насіння залишається на поверхні ґрунту і має значно нижчу схожість.

**Висновки.** Зміна глибини загортання насіння від 2 до 4 см практично не впливає на густоту одержання сходів. Більш глибоке загортання насіння, яке буває необхідним у випадках, коли посівний шар ґрунту сухий, вимагає збільшення норми висіву у зв'язку зі зниженням польової схожості. За збільшення глибини сівби понад 4 см сходи з'являються із запізненням відповідно величині збільшення глибини сівби: приблизно на 1 добу на кожен сантиметр збільшення глибини загортання насіння.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Антал Т. В. Польова схожість насіння пшениці ярої залежно від сорту, удобрення в умовах Правобережного Лісостепу / Антал Т. В. // Сборник научных трудов SWorld. – Вып. № 2, Т. 28. – Иваново: МАРКОВА АД, 2014. – С. 16-19.
2. Вплив елементів технології вирощування на польову схожість та урожайність пшениці твердої ярої та м'якої в умовах Північної та Північно-Західної частини Лісостепу України / С. М. Каленська, В. П. Каленський, Т. В. Антал, Л. А. Гарбар. – Харків, 2012. – № 12. – С. 95-101.
3. Новицька Н. В. Визначення лабораторної та польової схожості насіння пшениці ярої залежно від довговічності / Н. В. Новицька // Біологія. – № 29 (569), 2008. – С. 9-10.
4. Вергунов І. М. Основи математичного моделювання для аналізу та прогнозу агрономічних процесів / І. М. Вергунов. – К.: Нора-прінт, 2000. – 146 с.
5. Кравченко В. Н. Полевая всхожесть семян и сохраняемость растений яровой пшеницы при разных сроках посева / В. Н. Кравченко, В. Р. Насибулин // Науч. тр. / ОмСХИ. – Омск, 1974. – Т. 123. – С. 75-77.
6. Грязнов В. П. Об оптимальных нормах высева яровой пшеницы / В. П. Грязнов // Биология и агротехника зерновых культур. Науч. тр. ОмСХИ. – Омск, 1970. – Т. 78. – С. 188-191.
7. Сечняк Л. К. Агротехника выращивания высококачественной пшеницы / Л. К. Сечняк. – Симферополь: Крым, 1970. – 52 с.
8. Куперман Ф. М. Морфологическая физиология растений / Ф. М. Куперман. – М.: Высшая школа, 1984. – 240 с.
9. Ремесло В. Н. Технология возделывания яровой пшеницы / В. Н. Ремесло, М. В. Кузьменко, А. А. Созинов // Пшеница. – К.: Урожай, 1977. – С. 362-368.

#### REFERENCES

1. Antal T. V. Pol'ova shozhist' nasinnja pshenyci jaroї zalezchno vid sortu, udobrennja v umovah Pravoberezhnogo Lisostepu / Antal T. V. // Sbornyk nauchnyh trudov SWorld. – Вып. № 2, Т. 28. – Yvanovo: MARKOVA AD, 2014. – S. 16-19.
2. Vplyv elementiv tehnologii' vyroshhuvannja na pol'ovu shozhist' ta urozhajnist' pshenyci tvrdoї jaroї ta m'jakoї v umovah Pivnichnoi' ta Pivnichno-Zahidnoi' chastyni Lisostepu Ukraїny / S.M. Kalenska, V.P. Kalenskij, T.V. Antal, L.A. Garbar. – Harkiv, 2012. – № 12. – S. 95-101.
3. Novyc'ka N. V. Vyznachennja laboratornoi' ta pol'ovoi' shozhosti nasinnja pshenyci jaroї zalezchno vid dovgovichnosti / N. V. Novyc'ka // Biologija. – № 29 (569), 2008. – S. 9-10.
4. Vergunov I. M. Osnovy matematychnogo modeljuvannja dlja analizu ta prognuzu agronomichnyh procesiv / I. M. Vergunov. – K.: Nora-print, 2000. – 146 s.
5. Kravchenko V. N. Polevaja vshozhest' semjan i sohranjaemost' rastenij jarovoj pshenicy pri raznyh srokah poseva / V. N. Kravchenko, V. R. Nasibulin // Nauch. tr. / OmSHI. – Omsk, 1974. – T. 123. – S. 75-77.
6. Grjaznov V. P. Ob optimal'nyh normah vyseva jarovoj pshenicy / V. P. Grjaznov // Biologija i agrotehnika zernovyh kul'tur. Nauch. tr. OmSHI. – Omsk, 1970. – T. 78. – S. 188-191.
7. Sechnjak L. K. Agrotehnika vyrashhivannja vysokokachestvennoj pshenicy / L. K. Sechnjak. – Simferopol': Krym, 1970. – 52 s.
8. Kuperman F. M. Morfofiziologija rastenij / F. M. Kuperman. – M.: Vysshaja shkola, 1984. – 240 s.
9. Remeslo V. N. Tehnologija vozdeljvanija jarovoj pshenicy / V. N. Remeslo, M. V. Kuz'menko, A. A. Sozinov // Pshenica. – K.: Urozhaj, 1977. – S. 362-368.

**Полевая всхожесть семян пшеницы яровой в зависимости от глубины заделки**

**С.М. Каленская, Л.Д. Карпенко**

Представлены результаты исследований по изучению влияния глубины заделки семян пшеницы яровой на полевую всхожесть. Установлено, что оптимальной глубиной заделки семян пшеницы яровой на черноземах типичных является глубина 4 см, при которой у сорта Ранняя 93 взошло 88,7 % семян, у сорта Миронивчанка – 87,6 %. Изменение глубины заделки семян от 2 до 4 см практически не влияет на густоту получения всходов. При увеличении глубины посева более 4 см всходы появляются с опозданием на 1 день на каждый сантиметр увеличения глубины заделки семян. При увеличении глубины посева до 8-10 см время наступления фенологических фаз опаздывает на величину опоздания появления всходов, то есть на 2-4 дня.

**Ключевые слова:** пшеница яровая, семена, полевая всхожесть, глубина заделки.

*Надійшла 13.04.2015 р.*