

родичів забезпечити нові джерела адаптації, потенціалу врожайності та стійкості до хвороб для сучасних сортів пшениці підтверджується високою часткою генів диких родичів у сучасних пшеницях. Близько 20 % нового CIMMYT і до 24 % матеріалу ICARDA містять синтетичний фон [3].

Отже, встановлення механізмів реалізації потенціалу по врожайності та якості зерна нових сортів пшениці м'якої озимої, при впровадженні різних еколого-географічних форм та в порівнянні з локальними сортами в синтезі зі специфічними умовами на популяційному та рослинному рівні є принциповими для впровадження в господарчу практику стабільно-функціонуючих агроценозів пшениці озимої в особливих умовах регіону правобережного Лісостепу. Адже сорти, які володіють добрими генетично успадкованими властивостями можуть формувати надсильне зерно за створених належних агроекологічних умов і мають переваги перед іншими генотипами. Із впровадженням сортів з екстремально високим рівнем якості зерна та відповідних агротехнологій, в усіх ґрунтово-кліматичних зонах регіону створюються реальні можливості одержання продукції з найвищими показниками якості.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бурденюк-Тарасевич Л.А., Бузинний М.В. Білоцерківські сорти пшениці м'якої озимої, їх біологічні, апробаційні особливості та рекомендації для виробництва. Біла Церква, 2017. 38 с.
2. Наукове обґрунтування стабільності прояву морфологічних ознак пшениці м'якої (*Triticum aestivum* L.) при проведенні кваліфікаційної експертизи на ВОС / П.М. Василюк та ін. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. 2012. № 1. С. 36–39.
3. Особливості адаптивної селекції пшениці м'якої озимої / Власенко В.А. та ін. Селекційна еволюція миронівських пшениць. Миронівка: МПП ім. В.М. Ремесла, 2012. 330 с.

**УДК: 502.174:633.11**

**ХАХУЛА В.С.**, канд. с.-г. наук

**МИХАЙЛЮК Д.В.**, здобувач ступеня доктора філософії

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **ВПЛИВ НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ НА РІСТ, РОЗВИТОК ТА УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

У роботі розглядаються питання впливу норм висіву на виживання рослин пшениці озимої в умовах правобережного Лісостепу України. Запропоновані заходи щодо оптимальних строків посіву пшениці озимої, які формують високий врожай.

**Ключові слова:** пшениця озима, норми висіву, строки сівби, агрокліматичні умови.

**KHANULA V.**, Candidate of agricultural science

**MYKHAYLUK D.**, PhD student

*Bila Tserkva National Agrarian University*

### **INFLUENCE OF SEED SOWING STANDARDS ON THE GROWTH, DEVELOPMENT AND YIELD OF WINTER WHEAT IN THE CONDITIONS OF THE RIGHT BANK OF THE FOREST STEPPE OF UKRAINE**

The paper examines the influence of sowing rates on the survival of winter wheat plants in the conditions of the right-bank forest-steppe of Ukraine. Proposed measures regarding optimal sowing dates of winter wheat, which form a high yield.

**Key words:** winter wheat, sowing rates, sowing dates, agro-climatic conditions.

Пшениця озима є однією з найбільш затребуваних сільськогосподарських культур, і основною зерновою культурою України. Тому її вирощування дуже поширене в аграрній промисловості України. Дуже важливо звернути увагу на вплив чинників, які можливо контролювати. Адже від цього залежить ріст та розвиток культури, що, в свою чергу, має

безпосереднє відношення до її врожайності. А саме такі агротехнічні чинники, як вплив норми висіву та способи сівби.

Вплив біотичних та абіотичних факторів, сорти, сівозміна дуже впливають на розвиток культури та її врожайність, особливо слід звернути увагу на дефіцит вологи в даній зоні вирощування культури. Тому, виходячи з даних факторів, завжди потрібно корегувати норми висіву.

Такі фактори як, зміна погодних умов правобережної зони, постійне впровадження нових сортів, попередники, ґрунтово-кліматичні умови господарства, родючість ґрунту, культура землеробства, строки сівби, удобрення, якість насіння, біологічні особливості сорту вносять свої корективи на норму висіву насіння та розвиток культури, тому тема вивчення оптимальної норми висіву пшениці озимої є актуальною.

Оптимальні умови на початку вегетації пшениці озимої мають особливе значення у формуванні високої продуктивності рослин. Саме станом посівів, які формувалися в осінній період, обумовлюється подальший ріст та розвиток культури у наступні фенологічні фази і її врожайність [1].

Дуже важливо, прогнозувати час появи надземної маси рослин і встановити повний термін проростання, тобто від моменту сівби до отримання сходів [3]. Практика показує, що одержання в оптимальний час повноцінних сходів посіву дає можливість рослинам належним чином розвивати вегетативну масу і формувати сильну кореневу систему, й завдяки цьому можна отримати високий врожай, в тому числі за неоптимальних або стресових для рослин кліматичних умов. Напроти, слабозвинені і зріджені посіви на початку вегетації ніколи не формують високий врожай.

Поява сходів дуже залежить від температури ґрунту, повітря та вологості. Оптимальна температура для проростання насіння 23–28 °С, а найбільш сприятлива це 13–18 °С. Мінімальна 1–2 °С, а максимальна 36–38 °С [3]. Мінімальна, мається на увазі, найнижча критична температура, яку можуть витримувати сходи, аналогічно і з високою температурою.

Дослідженнями встановлено, що оптимальний час для сівби настає при середній температурі на добу 14–16 °С, тому і сходи за таких умов з'являться на 7–8 добу, при 16–19 °С зійдуть приблизно на 5–7 добу. Температура вище 25 °С негативно впливає на проростання, оскільки може спричинити хвороби на рослинах. А температура вище 40 °С, особливо при низькому відсотку (%) вологості повітря негативно впливає на насіння, яке гине через його дефіцит, втрачає схожість і поживні речовини та уражається пліснявою. Але, повітряно-температурний режим повинен бути розглянутим комплексно, разом з наступними. Так, наприклад, для обраної культури оптимальною температурою є 18–22 °С і вона краще всього привносить свій позитивний вплив тоді, коли вологість кореневмісного шару ґрунту оптимальні. Недостатня кількість вологи призводить до пересихання верхнього шару ґрунту і відтягування строків сівби [3].

Величина норми висіву залежить від ґрунтово-кліматичних умов, удобрення, попередника, якості зерна, родючості ґрунту, строків сівби, сорту. І саме при врахуванні цих факторів дає змогу отримати високу продуктивність пшениці озимої [2]. За даними досліджень для отримання високопродуктивної густоти стеблостою можна досягти при досить широкому діапазоні норми висіву від 2,0 до 6,0 млн. шт./га насінин. Врожай більшою мірою залежить не стільки від кількості рослин на одиницю площі, скільки від кількості продуктивних пагонів. Оптимальна норма висіву для більшості сортів становить 4,0–5,0 млн. шт./га схожих насінин. Очевидно, що найвищий урожай можна отримати за оптимальної кількості рослин на одиницю площі, виходячи з біологічних особливостей сорту та від ґрунтово-кліматичних умов.

Перевага технологій, які розраховані на невеликі норми висіву, в тому, що при збільшенні норми висіву, знижується продуктивна кустистість рослин, маса 1000 зерен та їх кількість у колосі [3]. При застосуванні технології, розрахованої на невеликі норми висіву, 3–4 млн. шт./га, урожайність, як правило, повинна зростати порівняно з більшими нормами висіву 4–5 млн. шт./га. Але навіть за однакової урожайності у варіанті з висівом 3–4 млн. шт./га отримується зерно значно меншої собівартості, внаслідок економії посівного матеріалу, а також кращого фітосанітарного стану посівів, і заощадження затрат на пальне і пестициди [4].

Збільшення врожаю при зменшенні норм висіву зумовлений меншою конкуренцією рослин між собою, вони менш схильні до вилягання, краще перезимовують, збільшується кількість продуктивних стебел, польова схожість, покращується індивідуальний ріст та розвиток рослин і фітосанітарний стан посівів, та кількість непродуктивних стебел значно нижча відносно загущених посівів, які впливають негативно на рослини. При низькій культурі землеробства необґрунтоване зниження норм висіву, наприклад до 3,0 млн./га призведе до зрідження посівів, що в свою чергу призведе до значного зниження врожаю.

Норма висіву значною мірою корегується залежно від технології вирощування та її якості. Тому, дуже важливо дотримуватися вимог якості обробітку ґрунту, підготовки до сівби та сівби.

Норма висіву насіння пшениці озимої значно залежить від особливостей використовуваного сорту. Високорослі сорти більше схильні до вилягання, тому максимальну продуктивність можна отримати при дещо знижених нормах висіву, а карликові та напівкарликові сорти забезпечують максимальну врожайність при збільшенні норм висіву на 0,5–1,0 млн. насінин/гектар, відносно з високорослими та висококущистими сортами. Але, потрібно дотримуватися міри. При загущенні посівів врожайність рослин зменшиться внаслідок збільшення конкуренції за поживні речовини, вологу, світло, та будуть більше уражуватися шкідниками і хворобами [4].

Дуже важливо для підвищення врожайності культури використовувати для сівби придатні сорти до погодно-кліматичних умов вирощування. Насіння, яке використовується для сівби повинно мати на високому рівні такі показники посівної якості: сила росту, схожість, енергія проростання, оптимальна вага зерна певного сорту. Одними із найнеобхідніших показників є висока чистота насіння від домішок та бур'янів. Сівба такого насіння дасть змогу отримувати інтенсивне формування кореневої системи, вегетативних пагонів та вузла кущення, високу схожість, стійкість до несприятливих умов та заморозків.

Отже, у нинішніх технологіях вирощування пшениці озимої норма висіву виступає як найвпливовіший фактор, але її визначення для конкретних умов є досить складним завданням. Норми висіву потрібно кожного року уточнювати не тільки в межах області і навіть району, а у межах конкретного поля окремо, у залежності від умов вирощування. Саме нормою висіву та польовою схожістю регулюється кількість плодоносного стеблостою. Усі вище зазначені елементи корегуються залежно від ґрунтово-кліматичних умов місцевості, біологічних особливостей сорту, агротехнічних заходів. За оптимізованих норм висіву, при забезпеченні рослин в оптимальних кількостях поживних речовин і вологи можна істотно впливати на врожай і його формування. А без дотримання вимог оптимальних норм висіву, отримати максимально продуктивний врожай неможливо.

Отже, у правобережній зоні України залишається відкритим питання реакції нових сортів на ґрунтово-кліматичні умови, стресові та несприятливі чинники. Тому, виходячи з цих факторів, проблема визначення впливу норм висіву на ріст та розвиток пшениці озимої в правобережній зоні України є актуальною, адже від цього залежить її врожайність.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Наукове обґрунтування стабільності прояву морфологічних ознак пшениці м'якої (*Triticum aestivum* L.) при проведенні кваліфікаційної експертизи на ВОС / П.М. Василюк та ін. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. 2012. № 1. С. 36–39.
2. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф., Іващук П.В. Зерновиробництво. Львів: НВФ «Українські технології», 2008. 624 с.
3. Писаренко В.М., Писаренко П.В., Писаренко В.В. Напрями адаптування землеробства до змін клімату: Збірник тез II Міжнародної науково-практичної конференції «Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти», 10–12 квітня 2019 року. ДУ НМЦ «Агросвіта», Київ – Миколаїв – Херсон, 2019. С. 9–22.
4. Погодні умови осіннього періоду вегетації та розвиток пшениці озимої за різних строків сівби / Ворона Л.І. та ін. Агропромислове виробництво Полісся. 2013. Вип. 6. С. 14–20.