

## ОПТИМАЛЬНІ СТРОКИ СІВБИ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**В. І. Оничко**, к.с.-г.н., доцент

**М. О. Штукін**, здобувач

Сумський національний аграрний університет

*Наведено результати вивчення оптимальної структури агроценозів нових гібридів кукурудзи різних груп стиглості за різних строків сівби. Обґрунтовано оптимальні параметри для реалізації генетичного потенціалу гібридів в умовах північно-східного Лісостепу України. Встановлено, що максимальну зернову продуктивність ранньостиглий гібрид ДН Гарант (ФАО 200) – 8,76 т/га і середньоранній Яровець 243 МВ (ФАО 240) – 9,20 т/га формують за середнього строку сівби при температурі ґрунту на глибині загортання насіння 8-10<sup>0</sup>С. Середньостиглий гібрид Новий (ФАО 330) – 10,3 т/га за раннього строку сівби при температурі ґрунту на глибині загортання насіння 6-8<sup>0</sup>С.*

*Ключові слова:* кукурудза, гібриди, продуктивність, врожайність, вологість зерна

**Постановка проблеми.** Характерною особливістю сучасного виробництва зерна кукурудзи є впровадження нових високопродуктивних гібридів різних груп стиглості, які відзначаються господарськими ознаками та властивостями, а також агротехнічними прийомами, спрямованими на реалізацію їх генетичного потенціалу в певних ґрунтово-кліматичних умовах [1]. В останні роки вітчизняною селекцією створено гібриди кукурудзи нового покоління, які різняться між собою морфологічними ознаками, біологічними властивостями, ступенем інтенсивності, якісними показниками, мають різний адаптивний рівень стійкості до несприятливих факторів зовнішнього середовища. Ці гібриди вимагають удосконалення сортової агротехніки їх вирощування, так як вони різняться не тільки коротким вегетаційним періодом, але й різною адаптивністю до умов вирощування, агротехнічних заходів (строки сівби, густоту стояння, реакцією на дію добрив тощо), до того ж, мають різний рівень потенційної урожайності. Тому, визначення оптимальних строків сівби гібридів кукурудзи різних груп стиглості є актуальним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Важливим резервом підвищення продуктивності кукурудзи і стабільного нарощування обсягів виробництва зерна є широке впровадження у виробництво нових гібридів різних груп стиглості, які відзначаються високим ефектом гетерозису та потенціалом врожайності. Серед новостворених біотипів кукурудзи існують форми інтенсивного типу, які вимогливі до умов зовнішнього середовища і рівня агротехніки [2, 3].

У технології вирощування кукурудзи не існує другорядних заходів. Будь-який захід є важливим і необхідним. Вплив його на кінцевий результат, урожайність, може проявитися більшою чи меншою мірою, залежно від умов та прийомів технології вирощування. В зв'язку з цим існує необхідність вивчення конкурентних взаємовідносин в агробіоценозах кукурудзи як фактора, що піддається регулюванню прийомами сортової технології вирощування [4].

Удосконалення технології вирощування кукурудзи спрямовується на задоволення потреб

рослин і сприяє розкриттю потенційних можливостей гібридів [4]. Насіння гібридів і сортів кукурудзи здатне проростати і давати повноцінні сходи тільки при певній температурі ґрунту і повітря. Цим пояснюється чітка послідовність у строках сівби не лише кукурудзи, але й інших сільськогосподарських культур. Тому строки сівби є одним із визначальних факторів отримання високих врожаїв. Нові гібриди кукурудзи різняться між собою не тільки морфобіологічними властивостями, але й реакцією на умови вирощування, тому питання оптимальних строків сівби потребує детального вивчення [5, 6, 7].

**Мета досліджень.** Встановити та обґрунтувати оптимальну структуру агроценозів нових гібридів кукурудзи різних груп стиглості при різних строках сівби в умовах північно-східного Лісостепу України.

**Вихідний матеріал, методика та умови проведення досліджень.** Дослідження проводились на полях ТОВ «ВорожбаЛатвест» Лебединського району Сумської області упродовж 2013-2014 років. Ґрунтовий покрив представлений чорноземом типовим малогумусним, орний шар якого характеризується наступними агрохімічними показниками: рН сольової витяжки – 5,8-6,0; сума ввібраних основ – 32,5-43,9 мг-екв; Р<sub>2</sub>О<sub>5</sub> і К<sub>2</sub>О за Чириковим – 15,0 і 10,3 мг на 100 г ґрунту; гумус за Тюриним – 4,1%.

Дослідження проводились за схемою двохфакторного дослідження. Фактор А: гібриди кукурудзи різних груп стиглості вітчизняної селекції: ранньостиглий гібрид ДН Гарант (ФАО 200), середньоранній Яровець 243 МВ (ФАО 240) і середньостиглий гібрид Новий (ФАО 330). Фактор В: строки сівби (за температурою ґрунту на глибині загортання насіння) – ранній 6-8<sup>0</sup>С; середній 8-10<sup>0</sup>С; пізній 10-12<sup>0</sup>С. Площа облікової ділянки – 280 м<sup>2</sup>.

Дослідження проводились згідно методичних рекомендацій, розроблених і прийнятих у провідних наукових установах НААНУ [8, 9]. Статистична обробка експериментальних даних проводилася методом дисперсійного аналізу згідно методики Б.О. Доспехова [10].

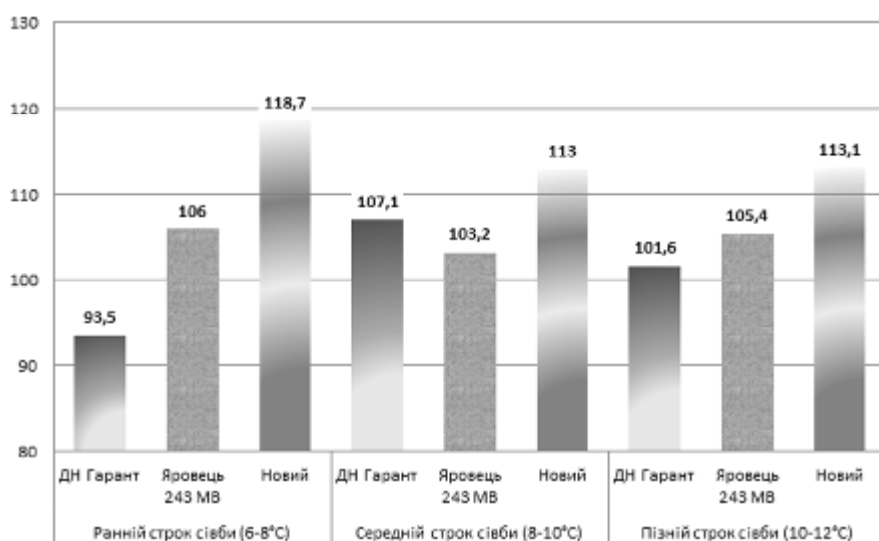
**Результати досліджень.** Отримані експе-

риментальні дані свідчать про суттєвий вплив строків сівби на рівень конкурентних взаємовідносин між рослинами в агробіоценозах кукурудзи. Сівба в ранній строк в цілому збільшувала тривалість періоду проходження основних фаз росту та розвитку рослин, однак забезпечувала більш раннє дозрівання качанів і настання воскової стиглості ніж при інших строках. За сівби в пізній строк (за температурою ґрунту 10-12<sup>0</sup>С) період появи сходів скорочувався з 14 до 10 днів, спостерігався прискорений розвиток рослин та раннє цвітіння волотей.

За показником висоти кріплення качанів виділявся середній строк сівби. Залежно від групи стиглості гібрида мінімальна відстань між поверхнею ґрунту і місцем прикріплення качана на

рослині була у ранньостиглого гібрида ДН Гарант. При ранньому строку сівби вона становила 63,5 см, що на 17 см менше від середньораннього гібрида та на 18,8% від середньостиглого гібрида, при середньому строку сівби – 80,5 см та пізньому строку сівби – 82,3 см.

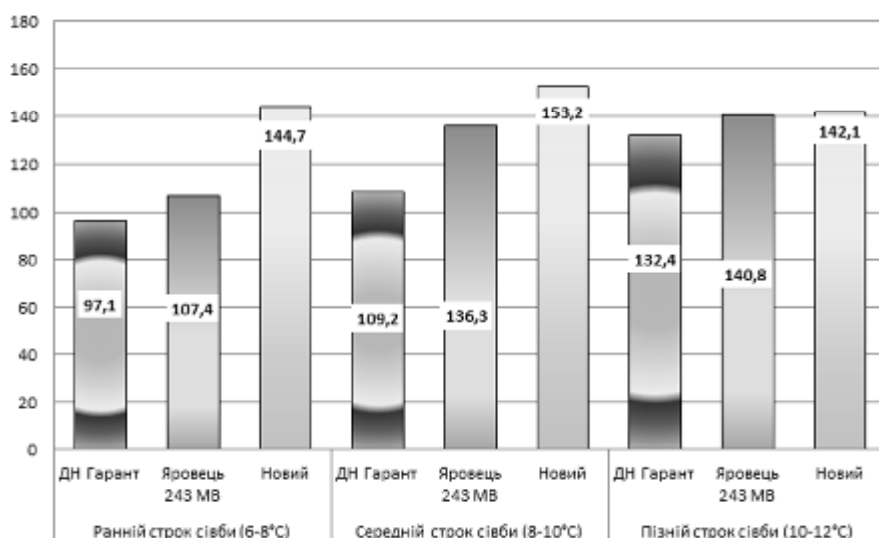
Строки сівби суттєво впливали на формування зернової продуктивності. Так, більша кількість качанів на 100 рослинах у гібрида ДН Гарант сформувалась за сівби в середні строки, гібрида Яревець 243 МВ – у пізній строк, а гібрида Новий – у ранній строк. Виявлено закономірність підвищення потенційних можливостей формування продуктивних органів із подовження вегетаційного періоду гібридів кукурудзи (рис. 1).



**Рис.1. Вплив строків сівби на кількість качанів, шт./100 рослин, середнє за 2013-2014 рр.**

поряд з кількістю качанів на рослині важливим показником індивідуальної продуктивності є маса зерен в качані. Встановлено, що більші значення цього показника мали ранньостиглий

гібрид ДН Гарант і середньоранній Яревець 243 МВ при пізньому строку сівби, а середньостиглий гібрид Новий – за середнього строку сівби (рис. 2).



**Рис. 2. Вплив строку сівби на формування маси зерна в качані, г, середнє за 2013-2014 рр.**

Вищі показники маси зерен у качані отримано у ранньостиглого гібрида ДН Гарант при сівбі в пізній строк – 132,4 г, а найменші в ранній строк – 97,1 г. У середньораннього гібрида Яровець 243 МВ збереглась така ж тенденція з формуванням маси зерна в качані. У середньостиглого гібрида Новий найбільша маса зерна з качана 153,2 г була отримана при сівбі в середній строк, а при ранньому і пізньому строках показники були нижчими.

Виробнича практика свідчить, що нові гібриди кукурудзи вітчизняної і зарубіжної селекції характеризуються високою врожайністю, технологічністю, стійкістю до хвороб, вирівняністю за основними морфологічними показниками. Водночас не завжди простежується зв'язок між рівнем продуктивності та збиральною вологістю зерна.

Найчастіше товаровиробники, вибираючи гібриди кукурудзи, звертають увагу на групу стиглості.

Сучасний сортимент гібридів кукурудзи відзначається різною тривалістю вегетаційного періоду, формою і величиною органів рослини, стійкістю до затінення, загушення, хвороб, посухи, реакцією на попередники тощо. На думку багатьох вчених, основна увага має приділятися саме тому гібриду, який стійкий до несприятливих умов вирощування та здатний до прискореної вологовіддачі в період дозрівання зерна, а не групі стиглості [11, 12].

За результатами наших досліджень відмічено, що при зміщенні строків сівби із ранніх на більш пізні вологість зерна кукурудзи збільшувалась (рис. 3).

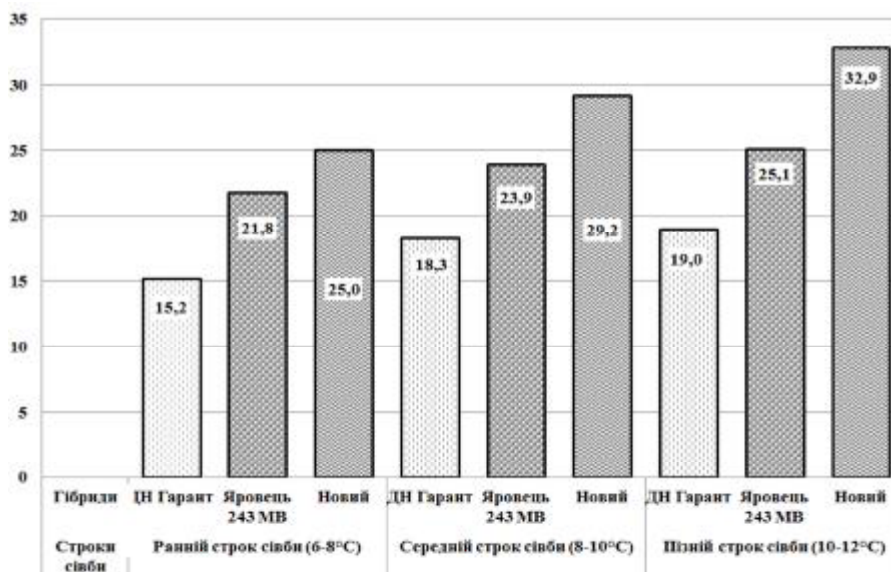


Рис. 3. Вплив строків сівби на збиральну вологість зерна гібридів кукурудзи, середнє за 2013-2014 рр.

Найменшу вологість зерна – 15,2-19,0% було відмічено у ранньостиглого гібрида ДН Гарант. У середньораннього гібрида Яровець 243 МВ вологість зерна варіювала у межах 21,8-25,1%, у середньостиглого гібрида Новий – 25,0–32,9 %. Для всіх гібридів кукурудзи не залежно від їх групи стиглості.

Аналіз показника врожайності показав, що його динаміка визначалась як строками сівби, так

і сортовими особливостями та метеорологічними умовами впродовж періоду вегетації. Серед гібридів меншу врожайність зерна в умовах 2013-2014 рр. сформував ранньостиглий гібрид ДН Гарант (8,85-9,58 т/га), а найвищу – середньостиглий гібрид Новий (9,51-10,77 т/га), який за своїм генетичним потенціалом належить до більш продуктивної середньостиглої групи стиглості (табл. 1).

Таблиця 1

**Урожайність зерна гібридів кукурудзи залежно від строків сівби**

Гібриди	Строки сівби	Врожайність зерна, т/га		
		2013 р.	2014 р.	середнє
ДН Гарант (FAO 200)	ранній	8,85	6,69	7,77
	середній	9,58	7,93	8,76
	пізній	8,58	7,29	7,94
Яровець 243 МВ (FAO 240)	ранній	9,58	7,61	8,60
	середній	10,29	8,10	9,20
	пізній	9,25	7,72	8,49
Новий (FAO 330)	ранній	10,77	9,82	10,30
	середній	9,92	9,65	9,79
	пізній	9,86	9,51	9,69
NIP <sub>0,95</sub> : для строків для гібридів		0,230	0,325	
		0,120	0,115	

В середньому за роки досліджень максимальну зернову продуктивність ранньостиглий гібрид ДН Гарант – 8,76 т/га і середньоранній Яровець 243 МВ – 9,20 т/га забезпечили за середнього строку сівби (температура ґрунту на глибині загорання насіння 8-10<sup>0</sup>С). Врожайність середньостиглого гібриду Новий за раннього строку сівби (температура ґрунту на глибині загорання насіння 6-8<sup>0</sup>С) врожайність зерна була найбільшою і складала 10,30 т/га, що на 0,51-0,61 т/га більше порівняно з іншими строками сівби.

Кращих показників економічної ефективності вирощування гібридів кукурудзи досягнуто для ранньостиглого гібриду ДН Гарант та середньо-

ранньому Яровець 243 МВ за сівби в середній строк (температура ґрунту на глибині загорання насіння 8-10<sup>0</sup>С), при цьому рентабельність складала 102,7% і 88,1%, а для середньостиглого гібриду Новий - в ранній строк – 115,5%.

**Висновки.** Таким чином, при вирощуванні ранньостиглого ДН Гарант (ФАО 200) та середньораннього Яровець 243МВ (ФАО 240) найбільш висока продуктивність і економічна ефективність виробництва зерна забезпечується при сівбі за температури ґрунту на глибині загорання насіння 8-10<sup>0</sup>С, а середньостиглого гібрида Новий (ФАО 330) при сівбі в ранній строк, коли температури ґрунту на глибині загорання насіння складає 6-8<sup>0</sup>С.

#### **Список використаної літератури:**

1. Павлюк О.О. Вплив густоти стояння рослин на урожайність гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах центрального Лісостепу України // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2005. – № 4. – С. 153-155.
2. Агафонов Н. М. Сроки посева, густота растений и продуктивность кукурузы / Н. М. Агафонов // Кукуруза и сорго. – 1996. – №2. – С. 7-8.
3. Дзюбецький Б.В. Продуктивність гібридів кукурудзи селекції Інституту зернового господарства / Б.В. Дзюбецький, О.П. Якунін, В.П. Бондар, В.Д. Коваленко // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – Дніпропетровськ, 1998. – № 6-7. – С. 66-68.
4. Телих К. М. Факторы, влияющие на урожайность зерна кукурузы // Кормопроизводство. – 2002. – №5. – С. 20-22.
5. Насінництво й насіннезнавство зернових культур. – К. : Аграр. наука, 2003. – 240 с.
6. Проценко Д. Ф. Холодостойкость кукурузы / Д. Ф. Проценко, П. С. Мишустина. – К. : Гос. изд-во с.-х. л-ры УССР, 1962. – 212 с.
7. Гойса Н. И. Гидрометеорологический режим и продуктивность орошаемой кукурузы / Н. И. Гойса, Р. Н. Олейник, А. Д. Рогаченко. – Л. : Гидрометеиздат, 1983. – 230 с.
8. Методологические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой. – Днепропетровск, 1980. – 54 с.
9. Методичні вказівки щодо проведення польових досліджень і вивчення технології вирощування зернових культур. – Чабани : Інститут землеробства УААН, 2001. – 22 с.
10. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
11. Джура Ю. Посухостійкість та регіональне позиціонування гібридів кукурудзи [Електронний ресурс] / Ю. Джура, О. Марченко // Dekalb. – Режим доступу : <http://www.dekalb.ua/posuhostijkist-ta-regional-ne-pozicionuvanna-gibridiv-kukurudzi>.
12. Харсун О. Гібриди які ми обираємо [Електронний ресурс] / О. Харсун // Агробізнес. – 2011. – № 19. – Режим доступу : <http://www.agro-business.com.ua/component/content/article/662.html?ed=49>.

#### **ОПТИМАЛЬНЫЕ СРОКИ СЕВА ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП СПЕЛОСТИ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ**

**В. И. Оничко, Н. А. Штукин**

*Приведены результаты определения и обоснования оптимальной структуры агроценозов новых гибридов кукурузы различных групп спелости при разных сроках сева, при которых достигается максимальная реализация генетического потенциала их продуктивности. Максимальную зерновую производительность, в среднем за годы исследований, раннеспелый гибрид ДН Гарант (ФАО 200) и среднеранний Яровець 243 МВ (ФАО 240) обеспечили при среднем сроке посева (температура почвы на глубине заделки семян 8-10<sup>0</sup>С) 8,76 т/га и 9,20 т/га. По среднеспелому гибриду Новый (ФАО 330) большую урожайность зерна 10,30 т/га получено при посеве в ранний срока (температура почвы на глубине заделки семян 6-8<sup>0</sup>С)*

*Ключевые слова:* кукуруза, гибриды, производительность, урожайность, влажность зерна

#### **OPTIMAL TERMS OF SOWING MAIZE HYBRIDS OF DIFFERENT RIPENESS GROUPS IN THE CONDITIONS OF NORTHERN-EAST FOREST-STEPPE OF UKRAINE**

**V.I. Onichko, N. A. Shtukin**

*The results of the study and the definition of optimal structure of new corn hybrids agroecosystems of dif-*

ferent ripeness groups at different planting dates during which maximum realization of genetic potential of the productivity are reached. Maximum grain productivity, the average for the years of research, early maturing hybrid DN Garant (FAO 200) and is mid Yarovets 243 MV (FAO 240) provided with an average term of sowing (soil temperature at a depth of seeding 8-10°C) 8,76 t/ha and 9,20 t/ha. In middle-hybrid New (FAO 330) large grain yield of 10,30 t/ha obtained by seeding in the early period (soil temperature at a depth of seeding 6-8°C).

**Keywords:** corn, hybrids, productivity, yield, grain moisture

Надійшла до редакції: 23.04.2016.

Рецензент: Троценко В.І.

УДК 633.16: 931.527+631.529

## РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ НОВИХ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО В ПІВНІЧНО-СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

**В. І. Оничко**, к.с.-г.н., доцент

**Т. О. Оничко**, старший викладач

**О. Є. Мозговий**, магістрант

Сумський національний аграрний університет

Наведено результати вивчення нових сортів ячменю озимого селекції провідних науково-селекційних установ України. Встановлено, що сорти Тутанхамон і Снігова королева, датні сформувати достатній продуктивний стеблостій, оптимальну висоту рослин, кількість і масу зерен. Виділені сорти ячменю озимого, які формують високу врожайність – це Тутанхамон (4,62 т/га), Борисфен (4,38 т/га) селекції Миронівського інституту пшениць ім. В.М. Ремесла; Снігова королева (4,37 т/га) - Селекційно-генетичного інституту-НЦСіС. За вмістом білка вищими показниками характеризувалися сорти Борисфен 14,1%, Тутанхамон – 13,4%.

**Ключові слова:** ячмінь озимий, сорти, адаптивність, врожайність, якість, білок

**Постановка проблеми.** Озимий ячмінь є однією з врожайних та цінних кормових культур і має велике значення в зерновому балансі країни. За врожайністю він перевищує ячмінь ярий, а за кормовими властивостями, особливо за вмістом лізину, значно переважає овес, озиму пшеницю і кукурудзу. Головний фактор, що обмежує зростання площі посівів цієї культури в північній частині Лісостепу України – недостатня морозостійкість. Рослин витримують зниження температури повітря і ґрунту на глибині залягання вузла кущення лише до мінус 11-13°C [1, 2, 3]. Проте зміни погодно-кліматичних умов у різних регіонах країни в бік потепління дають можливість збільшити валове виробництво зерна за рахунок розширення посівних площ під озимим ячменем в північній частині Лісостепу України.

Нині озимий ячмінь в Україні висівають на площі понад 1 млн. га, тобто порівняно з 2004 р. його посіви збільшились майже у 3 рази. В Сумській області посівні площі ячменю озимого незначні, всього 1,8-2,0 тис. га, але в останні роки намітилася тенденція до їх збільшення. Створення та запровадження у виробництво нових високопродуктивних сортів озимого ячменю, особливо сортів-дворучок, відкриває нові перспективи розширення посівних площ під озимим ячменем і підвищення його продуктивності.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Ячмінь був і залишається однією з провідних культур для України. Особливістю ячменю, що вирощується в умовах північно-східного Лісостепу України, є висока поживна цінність і високий вміст білка. Сорти ячменю озимого до того ж ви-

різняються високою потенційною продуктивністю. Ячмінь озимий має чимало переваг перед ярим. Головна перевага полягає в тому, що ячмінь озимий має можливість уникнути дефіциту вологи наприкінці літа, що в нашій зоні спостерігається майже щорічно. Завдяки кращому розвитку рослин ячмінь озимий легше переносить посуху. Він раніше звільняє поле, що дає можливість краще підготувати ґрунт під наступну культуру. Відносно повільний розвиток рослин ячменю озимого на початку вегетації дає можливість більш ретельно проводити технологічні заходи. До того ж зерно ячменю озимого раніше потрапляє на ринок. Однак у той же час культура більш вибаглива до агротехніки, сильніше вражається хворобами [4].

Україна володіє великим сортовим потенціалом ячменю. Для різних агроєкологічних умов створені сорти, які спроможні формувати високі врожаї якісного зерна. Вони по-різному реагують на регульовані і нерегульовані фактори довкілля, тому й реалізована врожайність характеризується великою амплітудою мінливості [5].

Аналіз значення генетичного та технологічного факторів в зростанні урожайності зернових культур в більшості розвинених країнах світу показує, що за останні півсторіччя роль сорту, тобто генетичного фактору, має домінуючий вплив. Особливо актуальним завданням селекції, в сучасних умовах, є створення більш адаптивних (пластичних) сортів з високою потенційною врожайністю [6]. Створення екологічно адаптивних сортів і їх екологічне районування вимагає знання закономірностей динаміки мінливості фізичного середовища (макро- і мікроклімату) в регіонах