

4. Мирзоев Н. С. Направления деятельности предпринимательских субъектов в области зерноводства Азербайджана. Баку, 2017. 168 с.
5. Ибрагимов Э.Р. Роль предоставления информации в контексте инновационного использования финансовых ресурсов в аграрном предпринимательстве. Международная научно-практическая конференция на тему «Проблемы формирования инновационного сельскохозяйственного производства». Баку, 2010. Стр. 7.
6. URL: <http://www.stat.gov.az>.

УДК 633.11:631.53.04

ВПЛИВ АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИХ УМОВ СЕРЕДОВИЩА НА РОЗВИТОК РОСЛИН ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ

Нагірний В.В. – аспірант,
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

У статті проведено аналіз тенденції зміни водно-теплого балансу середовища залежно від строків сівби сортів озимого ячменю. Установлено, що пізні строки сівби насіння озимого ячменю посилюють імовірність оптимізації вологозапасів активного шару ґрунту, проте гарантовано погіршують тепловий режим, виключають можливість акумуляції необхідних обсягів теплової енергії, збільшують ризики пошкоджень сходів низькими температурами та ймовірність потенційної зрідженості рослин досліджуваних сортів ячменю озимого.

Ключові слова: сорти ячменю озимого, строки сівби, агрокліматичні умови, тепловий режим, вегетаційний період.

Нагірний В.В. Влияние агрометеорологических условий среды на развитие растений озимого ячменя различных сроков сева

В статье проведен анализ тенденций изменения водно-теплого баланса среды в зависимости от сроков посева семян озимого ячменя. Установлено, что поздние сроки посева семян озимого ячменя усиливают вероятность оптимизации влагозапасов активного слоя почвы, однако гарантированно ухудшают тепловой режим, исключают возможность аккумуляции необходимых объемов тепловой энергии, увеличивают риски поврежденной лестницы низкими температурами и вероятность потенциальной изреженности растений ячменя озимого.

Ключевые слова: сорта ячменя озимого, сроки посева, агроклиматические условия, тепловой режим, вегетационный период.

Nagirniy V.V. Influence of agrometeorological environment conditions on the development of winter barley plants of different periods of sowing

The article analyzes the trends in changes in water-heat balance of the environment, depending on the timing of sowing of winter barley. It was established that late terms of sowing of winter barley seeds increase the likelihood of optimizing moisture reserves of the active soil layer, however, they worsen the thermal regime, exclude the possibility of accumulating the necessary volumes of thermal energy, increase the risk of damage to seedlings by low temperatures and the probability of potential thinning of winter barley plants.

Key words: winter barley varieties, sowing dates, agroclimatic conditions, thermal regime, growing season.

Постановка проблеми. Ячмінь озимий у зернофуражному балансі України займає одне з провідних місць. Його часто вирощують як страхову культуру для ремонту озимих посівів, пошкоджених за несприятливих умов середовища

зимою. Зерно ячменю озимого використовується в пивоварній та хлібопекарській промисловості, домінує під час формування кормових та фуражних ресурсів країни. Тому збільшення виробництва зерна ячменю озимого (як продовольчої та кормової культури в південному Степу) є важливим завданням аграрного комплексу України. Крім цього, за своїми біологічними властивостями ячмінь озимий найбільш повно відповідає посушливим умовам південних регіонів, добре використовує осінньо-зимові та весняні запаси вологи ґрунту, завдяки чому забезпечує більш високу врожайність зерна (в середньому на 10–12 ц/га) ніж ячмінь ярий [1; 4]. Порівняно з озимою пшеницею, ячмінь озимий має на 1,5–2 тижні коротший період вегетації, який від початку відновлення росту та розвитку весною до повної стиглості зерна займає 90–103 діб, що дозволяє йому уникнути негативного впливу посухи [2; 7]. Проте біологічний потенціал ячменю озимого в південному Степу реалізується недостатньо, про що свідчить динаміка показників розвитку зерновиробництва, врожайності, валових зборів та економічної ефективності.

Ключовим фактором такого стану є нестійкі параметри клімату в регіоні, які містять високі температури осінніх місяців, гострий дефіцит вологи в ґрунті на початку оптимального строку сівби, внаслідок чого актуальною стає проблема одержання сходів ячменю озимого, забезпечення необхідних умов для розвитку рослин на початковому етапі органогенезу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дефіцит вологи ґрунту в регіоні майже щорічно складається у другій половині вегетації рослин, а особливо гострий формується восени, напередодні сівби насіння озимого ячменю, що ставить під загрозу своєчасне одержання сходів, розвиток рослин та врожайності. Із потенційною перспективою покращення умов вологозабезпечення рослин, сівбу насіння озимого ячменю часто переносять на більш пізні строки, що зумовлює як певні переваги, так і недоліки. Озимий ячмінь ранніх строків сівби потребує більших запасів вологи, складніше переносить весняну та літню посухи. Продуктивність таких посівів у посушливі роки суттєво знижується. На пізніх строках сівби урожай також може зменшуватися у зв'язку з незавершеністю першого етапу органогенезу рослин восени, що досить часто зумовлює значні ушкодження і загибель рослин у зимовий період унаслідок вимерзання. Гарантовано високу морозостійкість та продуктивність мають рослини, які до початку зими встигають утворити 3–4 листки. Для формування такої кількості листя необхідно 50–60 днів із сумою ефективних (вище 5°C) температур повітря в межах 300–350°C. За таких умов посіви встигають накопичити необхідну кількість пластичних речовин, завдяки чому краще протистоятимуть жорстким умовам зими і наступного весняно-літнього періоду вегетації [5; 7].

Постановка завдання. Вивчення впливу нестійких умов середовища на розвиток озимого ячменю сортів Снігова королева, Дев'ятий вал та Достойний, висіяних у різні строки проводили протягом 2015–2018 рр. у ФГ «Фентезі» Великоолександрівського району Херсонської області. Сівба насіння проводилася 01, 10 та 20 жовтня. Норма висіву насіння для всіх сортів складала 200 кг/га.

Поживний режим усіх варіантів досліджу був ідентичним і містив передпосівне внесення мінеральних добрив нормою N60P60 кг/га д.р.

Повторність досліджу є чотириразовою. Площа облікової ділянки – 50м². Ґрунтовий покрив дослідної ділянки чорнозем південний середньосуглинковий. Ґрунтоутворювальна порода – ліси. Рельєф полів – рівнинний із вміщенням невеликих подів, блюдць. Ґрунтові води на території господарства залягають на глибині більше 6 м і не впливають на вологість орного шару ґрунту. Механічний склад

грунту – середньосуглинковий. Уміст гумусу в орному шарі ґрунту складає 2,79%, поступово зменшується по вертикальному профілю, досягаючи 1,4% на глибині 40–50 см. Реакція ґрунтового розчину в орному шарі – нейтральна – рН = 6,6 – 6,8. Середня щільність ґрунту орного шару – 1,19 г/см³. Сумарна шпаруватість орного шару добра (55,3%).

Повна вологоємність орного шару складає 42,4%. Найменша вологоємність 26,5%, а нижній поріг оптимального зволоження – 18,5%. Клімат району помірно жаркий, континентальний, посушливий, відрізняється великими річними та добовими коливаннями температури повітря.

Річна норма опадів у регіоні в середньому за період 1882–1972 рр. складала 347–388 мм, із яких за вегетацію випадало 243–240 мм. За останні чотири десятиліття кількість опадів зросла в середньому на 105–110 мм і зараз щорічно коливається у межах 490–520 мм, із яких біля 165–170 мм випадає впродовж осінньо-зимового періоду. Проте дефіцит волого споживання рослин не зменшився у зв'язку зі швидким наростанням температури, низькою відносною вологістю повітря, яка за період травня-вересня в середньому коливається на рівні 38–46%, зменшуючись під впливом суходіїв до 12–14%. Витрати вологи на фізичне випаровування та транспірацію, за вегетацію в регіоні у 2–3 рази перевищують кількість опадів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Напередодні сівби насіння озимого ячменю восени 2015 та 2016 рр. склалися умови, які дуже чітко ілюструють сучасний тренд розвитку гідрометеорологічної ситуації в регіоні. Гостра посуха літнього періоду продовжилася і восени 2015 р. Вологість 0–50 см шару ґрунту напередодні першого строку сівби насіння досягла нижнього порогу оптимального зволоження і склала 68% НВ, при цьому вологість верхнього 0–20 см шару не перевищувала 63–65% НВ (390–410 м³/га). Тобто в 0–20 см шарі ґрунту, в межах якого має розміщуватися насіння ячменю, сформувався гострий дефіцит вологи, який виключав можливість навіть мінімального підвищення його вологості (табл.1).

Таблиця 1

Вологість ґрунту та тепловий режим повітря за різних строків сівби насіння озимого ячменю ФГ «Фентезі» Великоолександрівського району Херсонської області (середнє за 2015–2017 рр.)

Строки сівби	Вологість активного шару ґрунту, % НВ		Температура повітря, °С	
	0-20 см	20-50 см	багаторічна норма	фактична
1 д. жовтня	80,0	79,6	14,1	17,5
2 д. жовтня	87,3	81,2	11,0	12,5
3 д. жовтня	78,3	80,0	9,7	11,0

Протягом першої декади жовтня завдяки опадам нормою 9,5 мм вологість локального (0–20 см) шару ґрунту підвищилася до 80% НВ, при цьому запаси продуктивної вологи досягли 75–80 м³/га. У більш глибоких горизонтах (30–50 см) вологість ґрунту суттєвих змін не зазнала. Тимчасовий оптимальний рівень вологості локального шару ґрунту і дав старт ембріональному розвитку насіння ячменів першого та другого строків сівби. Утримувалася задовільна вологість ґрунту протягом другої декади жовтня і до наступного строку сівби (20 жовтня), а потім знову знизилася до 65–67% НВ у зв'язку з великими втратами вологи на фізичне

випаровування з поверхні ґрунту. Унаслідок такого обігу вологи, сівба насіння ячменів третього строку проводилася за несприятливих умов зволоження. Підвищилася вологість активного шару ґрунту тільки в першій декаді листопада завдяки опадам нормою 19,4 мм, яка і зумовила початок ембріонального розвитку насіння ячменів.

Формування теплового режиму протягом останньої декади вересня та жовтня місяців 2015 р. проходило за іншим трендом. Середньодобова температура повітря останньої декади вересня та першої жовтня коливалася в межах 19,5–21,6°C за багаторічної норми 12,8–17,0°C. Із початком другої декади жовтня 2015 р. середньодобова температура знизилася до 14,1–15,0°C і на такому рівні утримувалася до кінця місяця. Більш високі температури повітря в середньому на 2,7°C порівняно з багаторічною нормою зберігалися і до кінця 2015р.

Вологість ґрунту, тепловий режим другої половини 2016 р. та наступної осені мали іншу тенденцію. У кінці вересня 2016 р., напередодні першого строку сівби насіння ячменю, вологість активного шару ґрунту утримувалася на рівні 87–90% НВ, завдяки опадам нормою 16,7 мм, що випали протягом третьої декади місяця. У жовтні місяці завдяки опадам запаси вологи ґрунту додатково поповнилися на 660 м³/га. Опади нормою, близькою до багаторічної, продовжилися і в листопаді та грудні, завдяки чому вологість ґрунту постійно утримувалася на рівні 90–95% НВ. Усього за період вересня-листопада 2016 р. випало 133 мм опадів, які забезпечили сталу вологість ґрунту на рівні 89–95% НВ до кінця року.

На відміну від передпосівної вологості ґрунту у 2016 р., формування теплового режиму мало іншу спрямованість. Перехід температури через позначку +15°C (початок метеорологічної осені) відбувся 20 вересня, що на 9 днів раніше середньо багаторічних строків та на 17 днів раніше, порівняно з 2015 р. Продовжувалася метеорологічна осінь 2016 р. 53 дні і закінчилася 11 листопада, переходом температури через позначку +5°C, зменшивши термін вегетації рослин порівняно з 2015 р. на 29–30 днів. Суттєві зміни умов навколишнього середовища неоднозначно вплинули на процеси ембріонального розвитку насіння, його схожість, терміни появи сходів ячменю на денній поверхні.

Перші 11% сходів насіння озимого ячменю сортів Снігова королева, висіяного 1 жовтня 2015 р., вийшли на денну поверхню на 9 день після сівби. Вихід 10% та 15% сходів ячменів сорту Дев'ятий вал та Достойний розпочався на 1 день раніше. Умови для розвитку насіння озимого ячменю згаданих сортів другого строку сівби (10 жовтня) були більш сприятливими, а тому перші сходи почали виходити на поверхню через 7 днів після сівби насіння сортів Снігова королева та Дев'ятий вал. Сходи ячменю сорту Достойний, другого строку сівби, почали з'являтися на 1 день раніше. Процес формування чисельності сходів першого та другого строків сівби продовжувався 7–12 днів, протягом яких на денну поверхню вийшли 91–96% сходів (табл. 2).

Восени 2015 року найбільш несприятливі умови для розвитку насіння склалися за останнього строку сівби. На тлі гострого дефіциту вологи суттєво знизилася і температура повітря та ґрунту. За таких умов терміни ембріонального розвитку насіння збільшилися, а перші сходи на денну поверхню почали виходити через 14–16 днів після сівби.

Крім цього, інтенсивність проростання насіння також знизилася з 10–23% на початковому етапі його розвитку за першого та другого строків сівби, до 7–9%. Незалежно від сорту озимого ячменю, формування 78–81% чисельності сходів продовжувалося 25 днів, або більше ніж у 2 рази, порівняно з аналогічними

показниками першого та другого строків сівби. Одночасно простежується й інша тенденція. Збільшення термінів ембріонального розвитку насіння в ґрунті зменшила його схожість із 86–88% за першого та другого строків сівби до 73–77% за останнього.

Восени 2016 р. сівба насіння озимого ячменю першого та наступних строків проводилася в умовах метеорологічної осені, яка розпочалася 20 вересня з переходом температури повітря через позначку +15°C.

Таблиця 2

Вплив умов середовища на динаміку появи сходів озимого ячменю за різних строків сівби (у % до загальної чисельності сходів) ФГ «Фентезі» Великоолександрівського району Херсонської області

Сорт озимого ячменю	Строки сівби	Днів від дати сівби						
		5	7	10	13	16	19	22
Осінь 2015 р.								
Снігова королева	I д. X	-	-	19	58	79	94	-
	II д. X.	-	15	54	82	93	-	-
	III д. X.	-	-	-	-	9	23	48
Дев'ятий вал	I д. X	-	10	23	41	65	83	96
	II д. X.	-	17	29	47	68	81	94
	III д. X.	-	-	-	7	31	56	77
Достойний	I д. X	-	-	21	45	67	81	92
	II д. X.	-	23	39	55	82	93	-
	III д. X.	-	-	-	8	27	43	59
Осінь 2016 р.								
Снігова королева	I д. X	-	7	26	47	61	83	91
	II д. X.	-	5	22	39	53	75	83
	III д. X.	-	-	-	-	7	36	60
Дев'ятий вал	I д. X	-	11	25	42	54	68	81
	II д. X.	-	5	36	57	68	84	93
	III д. X.	-	-	-	-	6	30	55
Достойний	I д. X	-	7	42	60	72	81	90
	II д. X.	-	2	34	51	67	76	82
	III д. X.	-	-	-	-	4	21	45

Тепловий режим, що складався впродовж жовтня, негативно вплинув на терміни ембріонального розвитку насіння, появу сходів та подальший розвиток рослин. Перші сходи озимого ячменю досліджуваних сортів першого та другого строків сівби почали виходити на денну поверхню через 7 днів, при цьому чисельність (порівняно з аналогічними показниками 2015 р.) зменшилася майже на 50%, із 10–23% у 2015 р. до 5–11% відповідно. Така ж тенденція збереглася і в наступному році, що збільшило строки появи 90–91% сходів до 15 днів для рослин першого строку сівби і 18 днів для другого.

Аномальний температурний режим, що склався в кінці другої декади жовтня і продовжувався до кінця місяця, збільшив строки виходу перших сходів насіння третього строку сівби до 16 днів, а формування максимальної чисельності продовжувалося 22–25 дні. Несприятливий тепловий режим, висока вологість ґрунту,

що склалися за третього строку сівби, збільшили терміни ембріонального розвитку насіння та одночасно сприяли розвитку патогенів, що зменшило схожість насіння ячменів до 67–70% проти 75–83% за першого та другого строків сівби. Більш адаптованими до несприятливої метеорологічної ситуації, що склалася впродовж сівби насіння восени 2016 р., виявилися сорти Снігова королева та Дев'ятий вал.

Стан рослин озимого ячменю перед зимівлею є одним із визначальних факторів, що забезпечують його продуктивність. Тривалість осіннього періоду вегетації озимого ячменю залежить від метеорологічних умов року, строків сівби і, як наслідок, часу появи сходів. Рання сівба насіння озимого ячменю збільшує витрати вологи, потенційно посилює негативний вплив весняної та літньої посухи, збільшує ризики пошкоджень рослин через низькі температурні режими.

На пізніх строках сівби урожайність також може знижуватися внаслідок слабого розвитку рослин восени. Досить часто такий стан сходів також зумовлює значні uszkodження і загибель рослин у зимовий період у результаті вимерзання. Певну гарантію задовільної зимівлі, незначних випадів рослин дає 55–60 днів осінньої вегетації, що дуже часто підтверджується вагомим урожаєм зерна ячменю. Перенесення строків сівби з метою покращення вологості активного шару ґрунту суттєво впливає як на терміни осінньої вегетації, так і на обсяги акумуляції тепла, що вносить певні корективи в розвиток рослин, потенційну стійкість до несприятливих умов середовища та продуктивність [5]. Протягом 2015 та 2016 рр., коли проводилися дослідження, тривалість періоду осінньої вегетації сходів озимого ячменю не відповідала оптимальним нормам, установленим для степової зони і була пов'язана з різними строками сівби насіння та динамікою змін температурного режиму в регіоні. Восени 2015 р. сходи ячменю першого строку сівби вегетували 49–50 днів, що на 5 днів менше рекомендованих термінів (табл. 3.). Сівба насіння ячменів 10 жовтня зумовила скорочення строків осінньої вегетації до 41–42 днів, що менше оптимуму на 15–16 днів. Найменше часу восени 2015р., вегетували сходи озимого ячменю останнього строку сівби насіння. Восени 2016 р. перехід температури повітря через +5°C стався 11 листопада, внаслідок чого потенційні строки осінньої вегетації озимих культур скоротилися з 65–75 днів до 52–55. За таких умов строки осінньої вегетації ячменів першого строку сівби скоротилися до 42 днів, а наступного до 23 днів. Сходи третього, останнього строку сівби

Таблиця 3

Сума позитивних температур та тривалість періоду «сходи-кінець осінньої вегетації» сортів озимого ячменю залежно від строків сівби насіння ФГ «Фентезі» Великоолександрівського району Херсонської області

	Міжфазний період «сходи-кінець осінньої вегетації», днів						Сума позитивних температур, °С					
	строки сівби 2015 р.			строки сівби 2016 р.			строки сівби 2015 р.			строки сівби 2016 р.		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Снігова королева	49	41	23	42	23	3	419,8	342,4	207,1	183,5	127,2	52,4
Дев'ятий вал	50	42	23	42	23	3	428,3	342,4	207,1	183,5	127,2	52,4
Достойний	50	42	23	42	23	3	428,3	350,3	207,1	183,5	127,2	52,4

озимого ячменю за близьких до оптимуму умов середовища вегетували тільки 2–3 дні.

Отже, за результатами дворічних досліджень, наведених у табл. 3, строки сівби озимого ячменю перебувають у тісному зв'язку з тепловим режимом регіону, який і визначає терміни осінньої вегетації рослин, інтенсивність проходження першого етапу органогенезу.

Висновки і пропозиції. Восени 2015 р. кращі умови водно-теплого балансу склалися в період першого та другого строків сівби. Формування теплового та водного режиму восени 2016 р. мало негативний тренд, що зменшило у 2–3,5 рази обсяги акумуляції сонячної енергії, збільшило строки ембріонального розвитку насіння та суттєво скоротило тривалість осінньої вегетації рослин. Проведення сівби насіння озимого ячменю на початку третьої декади жовтня посилює ймовірність збільшення запасів вологи активного шару ґрунту, проте гарантовано погіршує тепловий режим, виключає можливість акумуляції необхідних обсягів теплової енергії, що збільшує ризики пошкоджень сходів низькими температурами та збільшує ймовірність випадів рослин.

Стан рослин озимого ячменю перед зимівлею є одним із визначальних факторів, що забезпечують його продуктивність. Тривалість осіннього періоду вегетації озимого ячменю залежить від метеорологічних умов року, строків сівби і, як наслідок, часу появи сходів. Рання сівба насіння озимого ячменю збільшує витрати вологи, потенційно посилює негативний вплив весняної та літньої посухи, збільшує ризики морозних пошкоджень.

Важливими показниками урожайності ячменю озимого є кількість продуктивних стебел на одинці площі та продуктивність колоса, тобто маса зерен та кількість. Кожен із цих елементів залежно від умов вирощування може змінюватись, що призводить до істотного варіювання рівня врожаю.

У результаті проведених досліджень було встановлено, що сівба досліджуваних сортів 2 декада жовтня за сумісного внесення Міфосату 1 + Хелат комбі сприяла підвищенню кількості продуктивних стебел залежно від сортових особливостей до 536–630 шт./м².

Найбільша кількість продуктивних стебел на одиниці площі сформувалася за сівби у 2 декаді жовтня (630 шт./м²) у сорту Дев'ятий вал.

Таким чином, на пізніх строках сівби урожайність також може знижуватися внаслідок слабого розвитку рослин восени. Досить часто такий стан сходів також зумовлює значні ушкодження і загибель рослин у зимовий період у результаті вимерзання. Певну гарантію задовільної зимівлі, незначних випадів рослин дає 55–60 днів осінньої вегетації, що дуже часто підтверджується вагомим урожаєм зерна ячменю. Перенесення строків сівби з метою покращення вологості активного шару ґрунту суттєво впливає як на терміни осінньої вегетації, так і на обсяги акумуляції тепла, що вносить певні корективи в розвиток рослин, потенційну стійкість до несприятливих умов середовища та продуктивність

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Нетіс І. Т. Посухи та їх вплив на посіви озимої пшениці. Монографія. Херсон: Айлант, 2008. С. 8–18.
2. Адаменко Т.І. Зміни агрокліматичних умов холодного періоду в Україні при глобальному потеплінні клімату. Агроном. 2006. № 34. С. 12–13.
3. Задонцев А.И., Бондаренко В.И. Приемы возделывания озимой пшеницы в Степи Украины. Повышение зимостойкости и продуктивности озимой пшеницы. Днепропетровск, 1974. С. 237–244.

4. Николаев Е.В., Изотов А.М., Лыков С.В. Ячмень в Крыму. Симферополь: Фактор, 2007. 134 с.
5. Петрушак В.Я. Тривалість осінньої вегетації та врожайність озимої пшениці. *Зрошуване землеробство*. 2010. Вип. 54. С. 137–140.
6. Пикуш Г.Р. Некоторые особенности биологии кушения озимой пшеницы. Повышение продуктивности озимой пшеницы. Днепропетровск. 1980. С. 22–29.
7. Самойленко О.А. Вплив елементів технології на урожайність озимого ячменю в умовах Південного Степу України. *Зрошуване землеробство*. Херсон, 2010. Вип. 54. С. 270–275.
8. Лифенко С.П., Литвиненко М.А., Чайка В.Г. Які строки сівби – оптимальні. *Насінництво*. 2009. № 11. С. 3–5.

УДК 633.16:631.53:631.8

ВПЛИВ ФАКТОРІВ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

Петриченко В.Ф. – д.с.-г.н., академік

Національної академії аграрних наук України

Романюк В.І. – Інститут кормів та сільського господарства Поділля

Національної академії аграрних наук України

Обґрунтовано вплив та доцільність застосування у посівах ячменю ярого підвищених доз азотних добрив у поєднанні з регуляторами росту рослин. Виявлено, що комплексне застосування азотних добрив у дозі N_{90} на фосфорно-калійному тлі $P_{45}K_{45}$ та регулятора росту рослин Терпал мало позитивний вплив на рівень урожайності та кормової якості зерна ячменю ярого. Установлено тісний кореляційний зв'язок між рівнем урожайності та вмістом білка в зерні ячменю для сорту Набат $r = 0,946$ та Вінницького 28 $r = 0,908$.

Ключові слова: ячмень ярий, урожайність зерна, натура, білок, крохмаль.

Петриченко В.Ф., Романюк В.І. Влияние факторов интенсификации на качество зерна ячменя ярового в условиях Лесостепи правобережной

Обосновано влияние и целесообразность применения в посевах ячменя ярового повышенных доз азотных удобрений в сочетании с регуляторами роста растений. Выведено, что комплексное применение азотных удобрений в дозе N_{90} на фосфорно-калийном фоне $P_{45}K_{45}$ и регулятора роста растений Терпал имело положительное влияние на уровень урожайности и кормового качества зерна ячменя ярового. Установлена тесная корреляционная связь между уровнем урожайности и содержанием белка в зерне ячменя для сорта Набат $r = 0,946$ и Винницкого 28 $r = 0,908$.

Ключевые слова: ячмень, урожайность зерна, натура, белок, крахмал.

Petrychenko V.F., Romaniuk V.I. The effect of intensification factors on spring barley grain quality under the conditions of the right-bank Forest-steppe

The article substantiates the effect and expediency of applying increased rates of nitrogen fertilizers combined with growth regulators in spring barley crops. It reveals that integrated application of nitrogen fertilizers at a rate of N_{90} at the phosphorus-potassium background $P_{45}K_{45}$ and plant growth regulator Terpal has a positive effect on the yield level and feed quality of spring barley grain. The study has identified a close correlation between the yield level and protein content in spring barley grain of Nabat ($r = 0,946$) and Vinnytskyi (28 $r = 0,908$) varieties.

Key words: spring barley, grain yield, nature, protein, starch.

Постановка проблеми. У сучасних ринкових умовах зростання виробництва зерна пов'язане з інтенсифікацією технологічного процесу вирощування, спрямованого на створення високопродуктивних агрофітоценозів, поліпшення якості