

Список використаних літературних джерел.

1. Власенко М.Ю. Потреба картоплі у поживних речовинах / М.Ю. Власенко // Картопля – другий хліб. – К.: Довіра, – 1995. – Вип. 1. – С. 81-83.
2. Дорожкін Н.А. Картофель / Н.А. Дорожкін. – Минск: Ураджай, 1982. – 273 с.
3. Кучко А.А. Фізіологія та біохімія картоплі / А.А. Кучко, М.Ю. Власенко, В.М. Мицько. – К.: Довіра, 1998. – 335 с.
4. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. / В.В. Лихочвор / – Львів: НВФ «Українські технології», 2002. – 800 с.
5. Лихочвор В.В. Картопля, топінамбур, батат / В.В. Лихочвор – Львів: НВФ «Українські технології», 2002. – 60 с.

Анотація**Мялковский Р. О.****Фотосинтетическая деятельность растений раннего картофеля в зависимости от разных норм удобрений**

В статье рассмотрены результаты исследований внесения различных норм удобрений на фотосинтетическую деятельность растений раннего картофеля в условиях южной части западной Лесостепи Украины. Результаты исследований показали, что указанные факторы достоверно влияют на показатели фотосинтетической деятельности растений в варианте с внесением 20 т/га органических удобрений + N₃₀P₆₀K₉₀, где площадь листовой поверхности растения в среднем за три года исследований в фазе цветения у сорта Невская составляла 10577, у сорта Скарбница - 10777 см² на 1 куст.

Ключевые слова: картофель, сорт, норма удобрений, урожай.

Annotation**Mialkovskiy R.****Photosynthetic activities of plant of early potatoes depending on different fertilizer**

The article deals with the results of studies making different norms fertilizers on photosynthetic activity of plants early potatoes in southern steppes of western Ukraine. The results showed that these factors authentically affect the performance of photosynthetic activity of plants in the variant with the introduction of 20 t/ha of organic fertilizer + N₃₀P₆₀K₉₀, where the plant leaf surface area on average over three years of research in phase of flowering in a sort of Nevsky was 10,577, in a sort 023of Treasury - 10,777 cm² per 1 bush.

Key words: potato, sort, fertilizing, crop.

УДК 633.11:631.8:632.9

Т.А. НАТАЛЬЧУК, аспірант

ННЦ «Інститут землеробства НААН»

e-mail: Tania87@meta.ua**ВПЛИВ АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИХ УМОВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ**

Представлені результати трьохрічних досліджень продуктивності та показників якості зерна пшениці озимої залежно від агрокліматичних умов. Виявлена позитивна реакція нових сортів пшениці озимої на систему удобрення та систему захисту від шкідливих організмів.

Ключові слова: пшениця озима, урожайність, якість, система удобрення, агрокліматичні умови, система захисту від шкідливих організмів, сорт.

Постановка проблеми. Серед зернових культур пшениця озима найвимогливіша до факторів зовнішнього середовища. В окремі роки за різкого відхилення умов її вирощування від оптимальних спостерігається загибель її посівів на значній площі. Відбувається в основному вона тоді, коли прийоми вирощування і строки їх проведення здійснюються без враху-

вання потреб цієї культури. Реакція пшениці озимої на ґрунт, температуру повітря, вміст у ґрунті води, на світло, елементи мінерального живлення та інші фактори протягом вегетації не лишається постійною. Вона змінюється залежно від віку рослин, їх стану, умов погоди, властивостей сорту та інших причин.

Урожайність і якість зерна пшениці озимої визначається комплексом природних ресурсів, тобто органічно пов'язаних між собою агрокліматичних і ґрунтових умов (опади, температура, відносна вологість повітря тощо). Дослідження і спостереження проведені протягом кількох років, дозволяють згрупувати і виділити окремі елементи погоди, які найістотніше впливають на урожайність та якість зерна пшениці озимої.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Глобальна зміна клімату і вплив цього процесу на навколишнє середовище - одна із найважливіших проблем ХХІ століття. Особливе значення у зв'язку з цим має адаптація сільського господарства до наступних змін, оскільки дана сфера людської діяльності являється найбільше вразливою і залежить від природних і соціально-економічних метаморфоз [4].

На врожайність пшениці озимої у виробничих посівах впливає чимало негативних факторів, які зводяться до мінімуму в науково-дослідних установах. Ці фактори, в першу чергу, стосуються агротехніки та організації робіт, а також вдалого підбору сортового матеріалу. Однак, головною причиною варіювання врожайності залишається дія кліматичних умов. Слід визнати, що не зважаючи на досить високий рівень сучасного рослинництва, дію природних сил важко, а часто й неможливо контролювати [7].

Важливу роль відіграє встановлення впливу метеорологічних факторів на врожайність пшениці озимої для конкретних умов вирощування, визначення величин, які можуть характеризувати їхню продуктивність [1], що дозволяє встановлювати індекс середовища [2, 9]. Це в свою чергу, може бути передумовою для адаптації різних агротехнічних заходів: строків сівби, норм висіву і норм азотних добрив відповідно до фактичних умов, що склалися на певній території [8].

Найважливішими факторами для формування врожаю є опади в період цвітіння пшениці озимої, максимальні температури наприкінці вегетативного росту, кількість хмарних днів наприкінці вегетативного – початку репродуктивного періоду і відносна вологість повітря в кінці вегетації. Така модель пояснює 94 % варіабельності врожаю [10]. Російськими вченими встановлено, що сума опадів вегетаційного періоду має середню позитивну кореляцію з урожайністю незалежно від способу обробітку ґрунту [6].

Мета досліджень - вивчення впливу погодних умов на формування урожайності та якості зерна пшениці озимої за різних систем удобрення, біологічних особливостей сорту, системи захисту від шкідливих організмів.

Методика досліджень. Дослідження проводились на базі стаціонарного багатфакторного дослідження в сівозміні II з чергуванням культур - горох, пшениця озима, кукурудза, ранні ярі культури (овес, тритикале), відділу адаптивних інтенсивних технологій зернових колових культур і кукурудзи в ДП ДГ «Чабани» ННЦ "Інститут землеробства НААН". Закладений дослід на темно-сірому опідзоленому крупнопилувато-легкосуглинковому на лесовидному суглинку ґрунті. Вміст гумусу в орному шарі складає 1,85%. Забезпеченість поживними речовинами: азотом низька, фосфором підвищена і калієм середня. Попередник – горох. Висівались сорти пшениці озимої Артеміда і Єрмак. Досліджувані сорти належать до цінних і сильних пшениць, мають високу стійкість до ґрунтової та повітряних посух і придатні для висівання в лісостеповій зоні. Схема дослідження містить три фактори: А – сорт пшениці озимої (Артеміда і Єрмак), В - система удобрення, яка включала варіанти, що відрізняються за різним рівнем мінерального живлення: без добрив (контроль); побічна продукція попередника; те саме + $P_{45}K_{45} + N_{30(II)} + N_{30(IV)}$; "- + $P_{90}K_{90} + N_{30(II)} + N_{60(IV)} + N_{30(VIII)}$; $P_{90}K_{90} + N_{30(II)} + N_{60(IV)} + N_{30(VIII)}$; побічна продукція попередника + $P_{135}K_{135} + N_{60(II)} + N_{75(IV)} + N_{45(VIII)}$, С – система захисту (мінімальна та інтегрована). Мінімальна система захисту включала протруєння насіння перед сівбою і застосування гербіциду, інтегрована – крім протруєння насіння

та обприскування посівів гербіцидом, обробіток пестицидами з урахуванням економічних порогів шкодочинності шкідливих організмів.

Загальна площа посівної ділянки - 36 м², облікової - 24 м². Повторність досліду - чотириразова.

Протягом трьох років досліджень агрометеорологічні умови для вирощування пшениці озимої були досить складні, особливо в осінній період. Внаслідок високого температурного фону, відсутності ефективних опадів, низької відносної вологості повітря впродовж серпня та вересня склалися вкрай несприятливі умови для накопичення вологи на полях, які планувались під посів пшениці озимої. В 2009 році спостерігалась ґрунтова засуха.

Дослідження проводились польовим та лабораторним методами, згідно методики дослідної справи [3].

Результати досліджень та їх обговорення. Серед метеорологічних факторів найбільше впливає на формування урожайності та якості зерна температура і вологість. Оподи є головним джерелом відновлення запасів ґрунтової вологи. За характером та кількістю їх випадання територія відноситься до зони нестійкого зволоження. Проводячи аналіз середньомісячної температури повітря (таблиця 1), весняних, літніх та осінніх місяців за роки досліджень (2010-2012 р.), спостерігали підвищення їх значень проти зафіксованих багаторічних показників на 1 – 5,5°С.

Таблиця 1

Метеорологічні показники в роки проведення досліджень

Показник	Роки	Місяці												Середнє за рік
		IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Середня температура повітря, °С	2009-2010	16,6	8,9	5,1	-3,0	-7,9	-4,1	1,1	9,8	17,3	21,9	24,2	23,9	9,5
	2010-2011	14,7	6,3	8,0	-3,9	-2,2	-3,8	0,7	9,3	15,8	20,2	21,9	19,6	8,9
	2011-2012	15,2	7,9	2,7	2,3	-3,7	-9,1	1,9	11,2	17,6	19,6	23,5	20,2	9,1
	Середня багаторічна	14,0	8,0	2,5	-3,0	-6,0	-4,0	0	7,5	15,0	17,0	19,0	18,5	7,4
Кількість опадів, мм	2009-2010	11,3	29,9	46,4	74,5	45,5	56,1	10,5	35,0	60,1	49,9	92,9	48,1	560,2
	2010-2011	35,5	40	71	51	20	22,5	4,1	22	37,7	138,2	124	36,5	602,5
	2011-2012	13,3	74	1,9	32	51,5	30	38,1	60,5	57,8	116,4	30,6	71,8	577,9
	Середня багаторічна	45,0	37,0	46,0	48,0	38,0	35,0	33,0	46,0	40,0	78,0	86,0	64,0	596
Відносна вологість повітря, %	2009-2010	88	93	93	94	93	94	91	92	90	83	81	83	90
	2010-2011	91	93	94	94	95	94	86	87	87	81	91	87	90
	2011-2012	82	88	92	93	94	92	90	88	83	86	78	80	87
	Середня багаторічна	82	88	90	88	89	90	82	80	73	79	64	60	80

Аналізуючи врожайність за роками проведення досліджень, можна стверджувати, що агрометеорологічні особливості року суттєво впливають на продуктивність пшениці озимої. Зокрема, частка участі фактору, погодні умови року вирощування, становить - 24,1 %, хоча найсуттєвішим фактором є система удобрення – 53,4 %, система захисту - 14,6 %, значення сорту - 3,3 % та не враховані - 4,6 % (рис. 1).

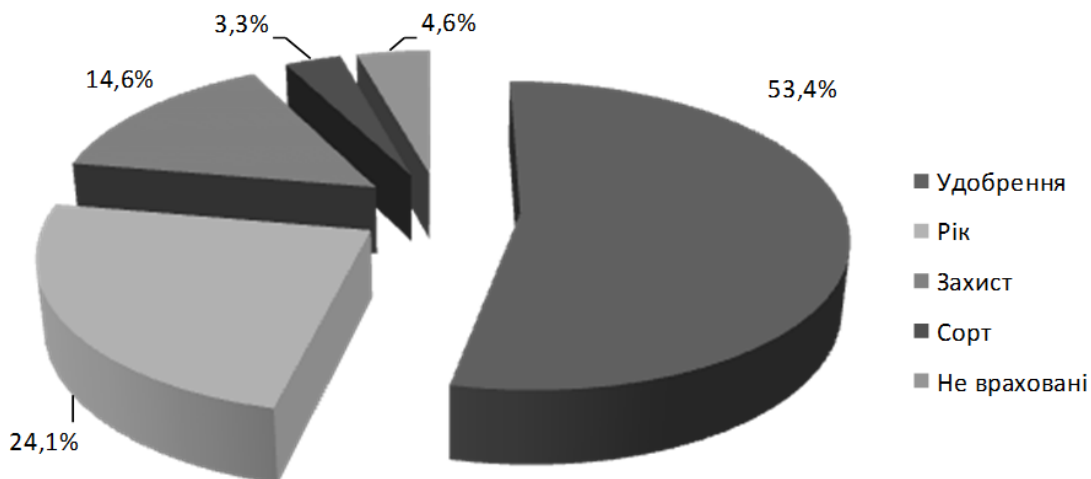


Рис. 1 Частка участі факторів у формуванні врожаю пшениці озимої, середнє за 2010-2012 рр.

РОСЛИННИЦТВО

Як показують дані представлені в таблиці 2 найвищу урожайність в досліді отримано у 2011 р, що обумовлено погодними особливостями року – випадання опадів у першій та другій декаді жовтня та оптимальних для цього періоду температур повітря, які сприяли появі дружніх вирівняних сходів пшениці озимої та її нормальному розвитку в осінній період вегетації. Тому в зиму посіви ввійшли рівномірні за розвитком, маючи 3-4 синхронно розвинутих стебла із високими запасами цукрів у вузлах кущення, що сприяло їх відмінній перезимівлі.

Таблиця 2

Урожайність, вміст білка і сирі клейковини в зерні пшениці озимої залежно від погодних умов року та елементів технології вирощування

Варіант удобрення	Урожайність, т/га							
	2010		2011		2012		2010-2012	
Сорт Артеміда								
Без добрив (контроль)	3,30	3,75	3,92	4,38	3,37	3,64	3,53	3,92
Побічна продукція попередника	3,40	3,97	4,82	5,23	3,64	3,91	3,95	4,37
Те саме + P ₄₅ K ₄₅ + N _{30(II)} + N _{30(IV)}	3,81	4,55	5,68	6,62	4,78	5,79	4,76	5,65
-"-+ P ₉₀ K ₉₀ + N _{30(II)} + N _{60(IV)} + N _{30(VIII)}	4,53	6,11	6,03	7,35	4,90	6,05	5,15	6,50
P ₉₀ K ₉₀ + N _{30(II)} + N _{60(IV)} + N _{30(VIII)}	4,30	5,13	5,57	6,80	4,80	5,87	4,89	5,93
Побічна продукція попередника + P ₁₃₅ K ₁₃₅ + N _{60(II)} + N _{75(IV)} + N _{45(VIII)}	4,90	6,39	6,20	8,04	5,30	6,41	5,47	6,95
Вміст білка, %								
Без добрив (контроль)	10,51	11,61	11,11	11,24	11,24	11,58	10,95	11,48
Побічна продукція попередника	11,71	12,77	11,12	11,26	11,34	11,81	11,39	11,95
Те саме + P ₄₅ K ₄₅ + N _{30(II)} + N _{30(IV)}	12,13	13,42	11,76	11,97	12,27	12,28	12,05	12,56
-"-+ P ₉₀ K ₉₀ + N _{30(II)} + N _{60(IV)} + N _{30(VIII)}	13,33	13,71	12,62	12,71	13,09	13,97	13,01	13,46
P ₉₀ K ₉₀ + N _{30(II)} + N _{60(IV)} + N _{30(VIII)}	13,41	14,50	12,21	12,61	12,73	12,85	12,78	13,32
Побічна продукція попередника + P ₁₃₅ K ₁₃₅ + N _{60(II)} + N _{75(IV)} + N _{45(VIII)}	14,74	15,23	13,40	13,45	13,50	14,26	13,88	14,31
Вміст сирі клейковини, %								
Без добрив (контроль)	21,37	21,12	21,11	21,20	21,47	21,70	21,32	21,34
Побічна продукція попередника	21,72	24,09	21,43	21,54	21,82	21,88	21,66	22,50
Те саме + P ₄₅ K ₄₅ + N _{30(II)} + N _{30(IV)}	21,76	24,80	21,56	21,65	21,90	22,30	21,74	23,25
-"-+ P ₉₀ K ₉₀ + N _{30(II)} + N _{60(IV)} + N _{30(VIII)}	24,28	26,22	22,92	23,76	25,46	27,02	24,22	25,67
P ₉₀ K ₉₀ + N _{30(II)} + N _{60(IV)} + N _{30(VIII)}	26,52	25,24	22,87	23,25	23,86	23,89	24,42	24,13
Побічна продукція попередника + P ₁₃₅ K ₁₃₅ + N _{60(II)} + N _{75(IV)} + N _{45(VIII)}	26,39	28,22	24,17	25,40	26,94	28,00	25,83	27,21
Сорт Єрмак								
Без добрив (контроль)	3,35	3,72	3,56	4,04	2,91	3,26	3,27	3,67
Побічна продукція попередника	3,75	4,10	3,66	4,26	2,92	3,99	3,44	4,12
Те саме + P ₄₅ K ₄₅ + N _{30(II)} + N _{30(IV)}	4,01	4,51	5,18	5,55	4,28	4,46	4,49	4,84
-"-+ P ₉₀ K ₉₀ + N _{30(II)} + N _{60(IV)} + N _{30(VIII)}	4,41	5,54	5,72	6,75	4,48	4,72	4,87	5,67
P ₉₀ K ₉₀ + N _{30(II)} + N _{60(IV)} + N _{30(VIII)}	4,25	4,79	5,34	6,35	4,34	4,54	4,64	5,23
Побічна продукція попередника + P ₁₃₅ K ₁₃₅ + N _{60(II)} + N _{75(IV)} + N _{45(VIII)}	4,68	5,79	5,92	7,14	4,62	4,98	5,07	5,97
Вміст білка, %								
Без добрив (контроль)	11,27	11,56	9,13	9,32	11,28	11,66	10,56	10,85
Побічна продукція попередника	11,61	11,71	9,64	9,76	11,54	11,69	10,93	11,05
Те саме + P ₄₅ K ₄₅ + N _{30(II)} + N _{30(IV)}	12,08	12,72	11,39	11,53	13,04	13,21	12,17	12,49
-"-+ P ₉₀ K ₉₀ + N _{30(II)} + N _{60(IV)} + N _{30(VIII)}	13,27	14,40	11,66	12,00	13,90	13,87	12,94	13,42
P ₉₀ K ₉₀ + N _{30(II)} + N _{60(IV)} + N _{30(VIII)}	12,67	13,23	11,83	11,92	13,41	13,69	12,64	12,95
Побічна продукція попередника + P ₁₃₅ K ₁₃₅ + N _{60(II)} + N _{75(IV)} + N _{45(VIII)}	13,97	14,72	12,95	13,12	14,21	14,22	13,71	14,02
Вміст сирі клейковини, %								
Без добрив (контроль)	22,22	23,71	23,15	23,11	22,23	22,33	22,53	23,09
Побічна продукція попередника	22,65	23,89	23,21	23,47	22,51	22,95	22,79	23,44
Те саме + P ₄₅ K ₄₅ + N _{30(II)} + N _{30(IV)}	22,74	23,78	23,29	23,59	24,60	24,95	23,54	24,11
-"-+ P ₉₀ K ₉₀ + N _{30(II)} + N _{60(IV)} + N _{30(VIII)}	24,99	25,38	23,93	23,95	27,10	27,20	25,34	25,51
P ₉₀ K ₉₀ + N _{30(II)} + N _{60(IV)} + N _{30(VIII)}	22,74	24,64	23,92	23,96	25,56	25,25	24,07	24,62
Побічна продукція попередника + P ₁₃₅ K ₁₃₅ + N _{60(II)} + N _{75(IV)} + N _{45(VIII)}	25,72	26,48	25,28	25,51	28,15	28,20	26,38	26,73

НІР_{0,05} за факторами: удобрення – 0,11; система захисту – 0,06; сорт – 0,06; для любих середніх – 0,38;

Примітка: 1- мінімальна система захисту; 2- інтегрована система захисту.

За таких умов сорт Артеміда забезпечив на варіанті з внесенням побічної продукції + $P_{135}K_{135} + N_{60(III)} + N_{75(IV)} + N_{45(VIII)}$ та інтегрованої системи захисту найвищу врожайність – 8,04 т/га, а сорт Єрмак – 7,14 т/га. За інших варіантів удобрення врожайність пшениці також була вищою порівняно з попередніми роками і перевищувала показники 2012 р. у сорту Артеміда на 0,74 – 1,63 т/га за інтегрованої, та на 0,55 – 0,90 т/га за мінімальної системи захисту, для сорту Єрмак відповідно на 0,78 – 2,16 т/га та 0,65 – 1,30 т/га.

Особливості вегетації 2010 року полягають у тому, що середня місячна температура повітря осінніх місяців виявилась однією з найвищих за весь період спостережень у північних районах України, де її фактичні значення перевищили норму, що викликало значне переростання озимини, оскільки її вегетація і процеси кушення продовжувались практично до середини грудня. Внаслідок надзвичайно жаркої погоди у весняний період розвиток рослин відбувався прискорено, умови для колосіння, цвітіння та наливу зерна склались вкрай несприятливо, раніше звичайного почалось цвітіння. За таких агрометеорологічних умов була сформована найнижча врожайність порівняно із іншими роками (рис. 2).

Питанням підвищення якості зерна не приділяється належної уваги. Навіть при впровадженні нових високоврожайних сортів пшениці озимої має місце зниження якості зерна. Основними показниками якості зерна пшениці, які визначають його цінність, є вміст у ньому білка та клейковини. Якість зерна значною мірою залежить від ґрунтово-кліматичних умов і технології вирощування. Для нагромадження білка в зерні і формування цінних хлібопекарських властивостей, бажаною є менша кількість опадів, вища температура повітря та ясні сонячні дні у період від колосіння до воскової фази стиглості пшениці озимої [5].

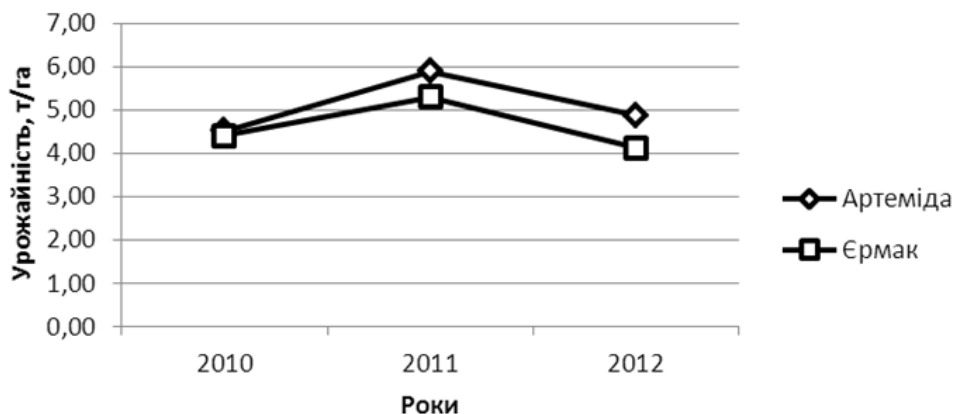


Рис. 2 Загальна тенденція врожайності пшениці озимої за роки проведення досліджень

За роки проведення досліджень (2010-2012 рр.) вміст білка та клейковини різною мірою варіював за роками, між сортами, системами удобрення та захисту рослин.

Найбільший вплив на показники якості зерна мала система удобрення, зокрема на вміст білка в зерні. Найвищий вміст білка і клейковини, за роки проведення досліджень і обох систем захисту, був на варіанті за внесення $P_{135}K_{135} + N_{60(III)} + N_{75(IV)} + N_{45(VIII)}$ на фоні побічної продукції попередника у сорту Артеміда 14,10 % і 26,52 % у сорту Єрмак 13,86 % і 26,56 % відповідно, а найнижчий - на абсолютному контролі 11,22 % і 21,33 % та 10,70 % і 22,7 %.

В середньому по досліді, у сорту Артеміда вміст білка в зерні за інтегрованого захисту рослин становив від 11,24 % до 15,23 %, у сорту Єрмак від 9,32 % до 14,72 %. Вміст сирої клейковини відповідно знаходився в межах 21,12 – 28,22 % та 22,33 – 28,20 % (табл. 2). Пшениця озима формує зерно з вищим вмістом білка та клейковини сорту Артеміда, що пов'язано з кращим відгуком сорту на елементи технології вирощування, а також, кращою адаптацією даного сорту до умов північної частини Лісостепу. Так, у середньому по досліді дані показники якості становили у сорту Артеміда 12,60 % та 23,58 %, у сорту Єрмак 12,31 % та 24,34 %.

Незначний вплив на хімічні показники якості зерна пшениці озимої мали погодні умови року вирощування. В середньому у 2010 році у зерні пшениці озимої було 12,93 %

білка та 24,19 % клейковини, у 2011 році – 11,65 % та 23,21 % , 2012 році – 12,78 % та 24,47 % відповідно.

Таким чином можна зробити висновок, що підвищення температури повітря, яке спостерігалось у 2010 році, а також нестача продуктивної вологи негативно позначилося на урожайності, а саме призвело до зниження їх значень порівняно з 2011 та 2012 роками. Натомість якісні показники, а саме вміст білка і сирої клейковини були вищі у 2010 році.

Отже, нестача вологи та підвищення температури повітря створює великі труднощі для хліборобів у боротьбі за високі врожаї, але на якість пшениці вона впливає добре.

Висновки. Продуктивність та якість зерна пшениці озимої залежала від агрометеорологічних умов її вирощування. За погодними умовами найсприятливіший був 2011 рік, у якому осінній період став вирішальним для формування високопродуктивних посівів. Найвищий показник урожайності становив у сорту Артеміда на варіанті з внесенням побічної продукції попередника + P₁₃₅K₁₃₅ + N_{60(II)} + N_{75(IV)} + N_{45(VIII)} та інтегрованої системи захисту – 8,04 т/га, а сорт Єрмак – 7,14 т/га відповідно. Вміст білка і сирої клейковини, як найважливіші показники якості, найвищі значення мали у 2010 році. Так, вміст білка у сорту Артеміда становив на варіанті з внесенням побічної продукції попередника + P₁₃₅K₁₃₅ + N_{60(II)} + N_{75(IV)} + N_{45(VIII)} та інтегрованої системи захисту 15,23 % та клейковини 28,22 %, а в сорту Єрмак – 14,72 % і 26,48 % відповідно.

Отже, вплив погодних умов на урожайність і якість зерна пшениці озимої суттєвий, хоча одні і ті ж погодні елементи по різному впливали на значення показників. Для урожайності підвищення температури, яка з кожним роком зростає та зменшення опадів особливо на протязі осіннього періоду, призводить до зниження значення її показників на усіх варіантах удобрення та не залежно від системи захисту. Тоді, як уміст білка та сирої клейковини зростає, що пояснюється впливом температурного режиму на фізіологічні процеси рослин (фотосинтез, транспірацію, дихання), біологічні й хімічні процеси ґрунту.

Список використаних літературних джерел

1. Базалій В.В. Характер прояву і вплив гідротермічних умов на формування урожайності зерна зернових культур / В.В. Базалій, М.І. Федорчук, Г.Г. Базалій // Таврійський науковий вісник. – 2000. - №16. - С. 21-25.
2. Власенко В.А. Характер впливу гідротермічного режиму на продукційний процес пшениці озимої та шляхи підвищення адаптивного потенціалу / В.А. Власенко, Л.А. Коломієць, Г.С. Баранець // Селекція і насінництво. – 2006. – Вип. 93. - С. 198-207.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. - М.: “Колос”, 1979. – 416 с.
4. Иванов А.Л. Глобальное изменение климата и его влияние на сельское хозяйство России / А.Л. Иванов // Земледелия. – 2009. - №1.- С. 3-5.
5. Лихочвор В.В. Зерновиробництво / В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко, Г.В. Іващук. - Львів: НВФ «Українські технології», 2008. – 624 с.
6. Максимов Н.В. Зависимость урожая зерновых культур от осадков вегетационного периода / Н.В. Максимов, Г.Г. Шашкова, Н.С. Кобелева // Флора и растительные ресурсы Забайкалья: материалы Международной конференции. - Чита. – 1997. – Т.2. – С. 141.
7. Маренич М.М. Роль метеорологічних факторів у формуванні урожайності пшениці озимої м'якої у виробничих посівах Полтавської області / М.М. Маренич, О.В. Міщенко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2009. - №4. - С. 54-58
8. Николаев Е.В. Система погодного адаптивования основных элементов технологии выращивания озимой пшеницы / Е.В. Николаев, А.М. Изотов, Б.А. Тарасенко // Вісник аграрної науки. – 1999. - №12. – С. 26-29.
9. Kimura K. Okayama daigaku shigen seibutsu kagaku kenkyuyo / Kimura Kazuyoshi, Tanakamaru Shigemi // Bull. Research Institut Bioresources. - Okayama Univ - 1999. - №6. – P. 13-19.
10. Sarkar J. Wheat yield forecasting over Gujarat using agrometeorological model / J. Sakar // Maharashtra Agr. Uni. – 2000. - №3. – P. 294-297.

Аннотация**Натальчук Т.А.*****Влияния агрометеорологических условий на урожайность и качество зерна пшеницы озимой в условиях северной части Лесостепи****Изложены результаты трёхлетних исследований продуктивности и показателей качества пшеницы озимой в зависимости от агроклиматических условий. Выявлена положительная реакция новых сортов пшеницы озимой на систему удобрений и систему защиты от вредных организмов.***Ключевые слова:** пшеница озимая, урожайность, качество, система удобрения, агроклиматические условия, система защиты от вредных организмов, сорт.**Annotation****Natalchuk T.*****Influences agrometeorologic conditions on productivity and grain quality of winter wheat in northern Forest-steppe****The three-year research results on the winter wheat productivity and quality indices on the agroclimatic conditions are presented. The positive response of new winter wheat varieties on the system of fertilizers and system of protecting from harmful organisms.***Key words:** winter wheat, yield, quality, fertilizer system, agroclimatic conditions, the system of protection against pests, variety.

УДК 633.3:636.086.2

Ж.С. НЕЛЮБИНА, канд. с.-х. н., зав. отделом семеноводства зерновых культур и многолетних трав;**Н.И. КАСАТКИНА**, канд. с.-х. н., зав. сектором кормопроизводства;**А.Ф. КАРИМОВ**, м.н.с. сектора кормопроизводства

Государственное научное учреждение Удмуртский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук, Россия,

e-mail: ugniish@yandex.ru

АГРОФИТОЦЕНОЗЫ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ НА ОСНОВЕ ЛЯДВЕНЦА РОГАТОГО, ЛЮЦЕРНЫ ИЗМЕНЧИВОЙ, КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО В УСЛОВИЯХ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ*В условиях Удмуртской Республики выявлены наиболее продуктивные, конкурентоспособные при четырех- и восьмилетнем использовании агрофитоценозы многолетних трав на основе лядвенца рогатого, люцерны изменчивой, козлятника восточного. Дана оценка их питательной ценности.***Ключевые слова:** урожайность сухой массы, ботанический состав, питательная ценность.

Основной причиной низких показателей в животноводстве сегодня является слабая кормовая база, которая характеризуется недостаточным производством кормов и низким их качеством. Основным недостатком объемистых кормов является низкое содержание протеина. В сене и силосе содержится менее 10 % сырого протеина, сенаже – 12 %, что значительно ниже нормы. Для решения сложившейся проблемы особое значение приобретает организация адаптивного растениеводства на основе создания высокопродуктивных и высокопитательных агрофитоценозов путем подбора культур и сортов, биология которых соответствует местным почвенно-климатическим и ландшафтным условиям [1].

В 2002-2004 гг. на опытном поле ГНУ Удмуртский НИИ сельского хозяйства Россельхозакадемии была проведена закладка опытов по созданию и изучению агрофитоценозов на основе клевера лугового, люцерны изменчивой, лядвенца рогатого, козлятника восточного. *Цель исследований* – создать агрофитоценозы многолетних трав для выводных полей с