

10. Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні: монографія / за ред. М.К. Шикнули. К.: Оранта, 2000. 389 с.
11. Екологічне сільське господарство: кроки назустріч. Крок перший: екологічне землеробство / за ред. В.В. Підліснюк. К.: Видавничий центр НАУ, 2006. 79 с.
12. Зубець М.В., Медведєв В.В., Балюк С.А. Розвиток і наукове забезпечення органічного землеробства в європейських країнах. *Вісник аграрної науки*. 2010. № 10. С. 5–8.
13. Модель системи екологічного землеробства в Лісостепу України. Методичні рекомендації для впровадження у виробництво. К.: Аграрна освіта, 2008. 36 с.
14. Писаренко П.В., Горб О.О., Невмивака Т.В., Голік Ю.С. Основи біологічного та адаптивного землеробства: навчальний посібник. Полтава: видавництво «Оріана», 2009. 312 с.
15. Танчик С.П., Манько Ю.П., Бабенко А.І. Методологія диференційованої класифікації сучасних систем землеробства в Україні. *Посібник українського хлібороба*. 2013. Т. 1. С. 85–88.

УДК 633.11:631.811

ДИНАМІКА НАРОСТАННЯ НАДЗЕМНОЇ МАСИ РОСЛИН ЯРИХ ПШЕНИЦІ ТА ТРИТИКАЛЕ ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНУ ЖИВЛЕННЯ ТА ПЕРЕДПОСІВНОГО ОБРОБЛЕННЯ НАСІННЯ

Сидякіна О.В. – к.с.-г.н., доцент,
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
Іванів М.О. – к.с.-г.н., доцент,
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»
Дворецький В.Ф. – аспірант,
Миколаївський національний аграрний університет

У статті розкривається динаміка наростання сирової й абсолютно сухої надземної маси рослин ярих пшениці та тритикале. Дослідження проводили у 2014–2016 рр. на чорноземі південному в навчально-науково-практичному центрі Миколаївського НАУ із пшеницею ярою сорту «Елегія миронівська» і тритикале ярим сорту «Соловей харківський».

За результатами трирічних досліджень визначено, що у фазі куцїння сира надземна маса пшениці ярої за рахунок передпосівного оброблення насіння зроста на 9,9%, тритикале – на 10,8%. Збільшення абсолютно сухої надземної маси склало відповідно 11,9 і 11,8%. У фазі виходу рослин у трубку приріст сирової маси ярих культур коливався в межах 9,7–10,1%; абсолютно сухої маси – 10,0–10,1%. Аналогічне збільшення визначене й у фазі колосіння.

Удобрені рослини пшениці ярої у фазі куцїння накопичували до 23,6%, виходу в трубку – 58,3%, колосіння – 92,5% сухої маси від загальної її кількості на період повної стиглості зерна, у той час як неудобрені рослини – 15,0%, 33,0% і 64,6% відповідно. Аналогічні показники по тритикале ярому склали 24,5%, 62,0%, 89,3% для удобрених рослин і 15,8%, 35,1%, 69,3% – для неудобрених.

Ключові слова: пшениця яра, тритикале яре, фон живлення, передпосівне оброблення насіння, надземна маса, поліноміальні кореляційно-регресійні залежності.

Сидякина Е.В., Иванів Н.А., Дворецкий В.Ф. Динамика нарастания надземной массы растений яровых пшеницы и тритикале в зависимости от фона питания и предпосевной обработки семян

В статье раскрывается динамика нарастания сырой и абсолютно сухой надземной массы растений яровых пшеницы и тритикале. Исследования проводились в 2014–2016 гг. на черноземе южном в учебно-научно-практическом центре Николаевского НАУ с яровой пшеницей сорта «Элегия мироновская» и яровым тритикале сорта «Соловей харьковский».

По результатам трехлетних исследований установлено, что в фазе кущения сырая надземная масса яровой пшеницы за счет предпосевной обработки семян выросла на 9,9%, тритикале – на 10,8%. Увеличение абсолютно сухой надземной массы составило соответственно 11,9 и 11,8%. В фазе выхода растений в трубку прирост сырой массы яровых культур колебался в пределах 9,7–10,1%, абсолютно сухой массы – 10,0–10,1%. Аналогичное увеличение определено и в фазе колошения.

Удобрённые растения яровой пшеницы в фазе кущения накапливали до 23,6%, выхода в трубку – 58,3%, колошения – 92,5% сухой массы от ее общего количества на период полной спелости зерна, в то время как неудобрённые растения 15,0%, 33,0% и 64,6% соответственно. Аналогичные показатели по яровому тритикале составили 24,5%, 62,0%, 89,3% для удобрённых растений и 15,8%, 35,1%, 69,3% – для неудобрённых.

Ключевые слова: яровая пшеница, яровое тритикале, фон питания, предпосевная обработка семян, надземная масса, полиномиальные корреляционно-регрессионные зависимости.

Sydiakina O.V., Ivaniv M.O., Dvoretzkyi V.F. The dynamics of the increase in the above-ground weight of spring wheat and triticale plants depending on the nutrition background and presowing seed treatment

The paper reveals the dynamics of the increase in raw and absolutely dry aboveground weight of spring wheat and triticale plants. The research was conducted using the spring wheat of Elehiia Myronivska variety and the spring triticale of Solovei Kharkivskiy variety on the southern chernozem in the educational and scientific-practical center of Mykolaiv NAU in 2014–2016.

According to the results of the three-year research, it was established that during the tillering stage the raw above-ground weight of spring wheat, due to presowing seed treatment, increased by 9.9%, triticale – by 10.8%. The increase in the absolutely dry aboveground weight was 11.9% and 11.8%, respectively. In the booting stage, the increase in the raw weight of the spring crops varied within the limits of 9.7–10.1%, absolutely dry weight – 10.0–10.1%. A similar increase was also detected in the heading stage.

The fertilized spring wheat plants accumulated up to 23.6% of dry weight in the tillering stage, 58.3% – in the booting stage, and 92.5% – in the heading stage of the total amount of dry weight at the stage of complete grain ripening, while the unfertilized plants were 15.0%, 33.0% and 64.6%. Similar indexes for spring triticale were: 24.5; 62.0; 89.3% for the fertilized plants and 15.8%, 35.1%, 69.3% for the unfertilized plants.

Key words: spring wheat, spring triticale, nutrition background, presowing seed treatment, aboveground weight, polynomial correlation-regression dependences.

Постановка проблеми. Надземна маса в житті рослин відіграє виключно важливу роль, адже з неї для утворення продуктивної частини врожаю вони мобілізують вуглеводи й азотовмісні речовини. Формування значної вегетативної маси вже з перших фаз росту й розвитку рослин є передумовою одержання високих і сталих рівнів урожаю. За результатами багатьох досліджень, проведених із різними культурами, установлений тісний кореляційний зв'язок між урожайністю та масою вегетативних органів рослин.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Особливо важливу роль надземній масі рослин відводять на півдні України, де до періоду наливу зерна значна частина листкового апарату відмирає [1, с. 179]. Оптимальне забезпечення рослин усіма необхідними для росту й розвитку факторами створює передумови для

формування такого загального габітусу, за якого продуктивність буде максимальною. Зовнішніми показниками внутрішніх процесів, які відбуваються в організмі рослини, є абсолютні величини приросту надземної маси, за темпами якого можна з високою ймовірністю робити висновки щодо впливу того чи іншого фактора на рослину [2, с. 95; 3, с. 47].

Інтенсивність накопичення надземної біомаси значною мірою визначається створеним фоном живлення рослин. Особливо вимоглива до наявності елементів живлення в ґрунті пшениця яра, що пов'язано зі слабким розвитком її кореневої системи. За результатами досліджень, проведених на полях Миколаївського інституту АПВ у 2004–2005 рр., було встановлено, що найбільшою мірою рослини твердих сортів пшениці ярої реагували на внесення азотних добрив. Навіть за внесення невисоких норм азоту рослини збільшували куцистість, кількість вузлових коренів і надземну масу [4, с. 31].

За недостатнього азотного живлення пшениця яра погано куциється, формує слабо розвинену листову поверхню, малі за розміром стебла й суцвіття та різко знижує свою продуктивність [5, с. 27–28; 6, с. 205]. Одночасно із цим деякі дослідники зазначають, що надмірне азотне живлення призводить до утворення листків із великими та тонкостінними клітинами, які легко піддаються пошкодженню шкідниками. До того ж такі рослини формують високі врожаї соломи, майже не підвищуючи при цьому врожайності зерна [7, с. 85; 8, с. 132].

Не менш важливе значення азотне живлення відіграє в процесах росту, розвитку та формування продуктивності тритикале ярого [9, с. 133–134; 10, с. 28; 11, с. 88–89; 12, с. 21].

Аналіз літературних джерел засвідчує, що оптимізація поживного режиму ґрунту відіграє значну роль у житті рослин уже з початкових етапів їх росту й розвитку. Якщо в цей період мають місце будь-які несприятливі фактори, у подальшому вони негативно позначаються на рівні сформованого врожаю, і виправити їх пізніше проведеними заходами майже неможливо. Тому дуже важливо дослідити складні закономірності росту й розвитку рослин, щоб на основі цих знань розробити найбільш сприятливі агротехнічні умови для підвищення продуктивності сільськогосподарських культур.

Постановка завдання. Метою проведених нами досліджень було вивчити динаміку наростання надземної маси ярих пшениці та тритикале залежно від фону живлення й передпосівного оброблення насіння бактеріальним рідким добривом «Ескорт-біо».

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити такі завдання: вивчити вплив досліджуваних факторів на накопичення сирової й абсолютно сухої надземної маси ярих пшениці та тритикале; визначити середньодобовий приріст сухої надземної маси ярих культур; розрахувати поліноміальні кореляційно-регресійні залежності між надземною масою рослин і врожайністю зерна ярих культур.

Дослідження проводили у 2014–2016 рр. на чорноземі південному важкосуглинковому в навчально-науково-практичному центрі Миколаївського НАУ із пшеницею ярою сорту «Елегія миронівська» і тритикале ярим сорту «Соловей харківський».

Погодні умови в зоні проведення досліджень характеризуються високим температурним режимом, посушливістю, недостатньою кількістю опадів і нерівно-

мірним їх розподілом упродовж вегетації. За температурним режимом усі роки досліджень були типовими для півдня України, проте істотно різнилися за кількістю атмосферних опадів.

У шарі ґрунту 0–30 см у середньому містилось гумусу (за Тюріним) – 2,9–3,2%, легкогідролізованого азоту – 45–62 мг/кг, нітратів (за Грандваль-Ляжем) – 20–25 мг/кг, рухомого фосфору (за Мачигінім) – 36–40 мг/кг, обмінного калію (на полуменовому фотометрі) – 320–460 мг/кг, рН – 6,8–7,2. Загальна площа дослідних ділянок – 80 м², облікових – 20 м², повторність дослідів – триразова.

Вивчали ефективність комплексного органо-мінерального добрива Д₂ (фірма-виробник – ТОВ «Дворецький»), яке характеризується високою агрохімічною ефективністю і властивістю мобілізувати важкодоступні незасвоєвані фосфати, містить фізіологічні й росторегулюючі речовини. Отримують препарат Д₂ обробленням гумінових кислот аміаком, аміачними розчинами фосфатів, фосфорною кислотою, калійними солями. За взаємодії нітратних, карбонатних, хлоридних, сульфатних і фосфатних солей кальцію, магнію, мікроелементів утворюються гумати металів і відповідні мінеральні кислоти.

Насіння в день сівби обробляли «Ескортом-біо» вручну з використанням 50 мл препарату на гектарну норму насіння за 1,0% концентрації робочого розчину.

Посіви ярих культур у фазі виходу в трубку й колосіння обробляли препаратом Д₂ із розрахунку 1 л/га, «Ескортом-біо» – 0,5 л/га за норми робочого розчину 200 л/га.

Виклад основного матеріалу дослідження. Наші спостереження показали, що приріст надземної маси ярих пшениці й тритикале значною мірою залежав як від створеного фону живлення, так і від передпосівного оброблення насіння бактеріальним рідким добривом «Ескорт-біо» (табл. 1 і 2).

Як сира, так і абсолютно суха надземна маса ярих культур мінімально визначені в контрольному неодобреному варіанті дослідів. Так, наприклад, у фазу колосіння сира надземна маса пшениці ярої в середньому за фактором В становила 1426 г/м², а в удобрених варіантах – 1999–2735 г/м² (табл. 3). Відповідні значення отримали й щодо тритикале ярого – 1552 і 2178–2968 г/м². Аналогічним чином оптимізація фону живлення збільшувала й показники абсолютно сухої надземної маси рослин.

У фазі куціння максимальне накопичення надземної маси обох ярих культур, які були взяті на дослідження, визначені у варіанті внесення N₆₀P₃₀ до сівби, а різниці між іншими варіантами удобрення практично не спостерігалось. У фазі виходу рослин у трубку й колосіння максимальне накопичення надземної маси забезпечило внесення N₃₀P₃₀ до сівби й підживлення аміачною селітрою в дозі N₃₀ у фазу виходу рослин у трубку.

Передпосівне оброблення насіння також значною мірою збільшувало накопичення надземної маси вирощуваних у досліді ярих культур (рис. 1).

Таблиця 1

**Вплив досліджуваних факторів на накопичення надземної маси
пшениці ярої (середнє за 2014–2016 рр.), г/м²**

Варіант живлення	Без оброблення насіння			За оброблення насіння		
	кущіння	вихід у трубку	коло сіння	кущіння	вихід у трубку	коло сіння
Сира маса						
1. Без добрив – контроль	488	924	1357	537	1018	1495
2. N ₃₀ P ₃₀ до сівби – фон	601	1250	1906	662	1377	2092
3. N ₆₀ P ₃₀ до сівби	1034	1919	2605	1138	2113	2865
4. Фон + N ₃₀ (ам. селітра у фазу 1)	607	2006	2529	670	2210	2784
5. Фон + D ₂ (у фазу 1)	614	1878	2045	669	2068	2258
6. Фон + «Ескорт-біо» (у фазу 1)	600	1906	2057	663	2095	2261
7. Фон + D ₂ (у фази 1 і 2)	631	1897	2047	695	2089	2259
8. Фон + «Ескорт-біо» (у фази 1 і 2)	605	1884	2063	668	2075	2263
9. Фон + N ₃₀ (карбамід у фазу 2)	615	1903	2003	674	2091	2202
Абсолютно суха маса						
1. Без добрив – контроль	89	197	385	99	215	422
2. N ₃₀ P ₃₀ до сівби – фон	110	263	544	122	290	599
3. N ₆₀ P ₃₀ до сівби	189	409	746	210	453	822
4. Фон + N ₃₀ (ам. селітра у фазу 1)	115	429	727	130	474	804
5. Фон + D ₂ (у фазу 1)	111	402	585	125	446	647
6. Фон + «Ескорт-біо» (у фазу 1)	108	403	589	122	442	649
7. Фон + D ₂ (у фази 1 і 2)	116	408	587	129	448	648
8. Фон + «Ескорт-біо» (у фази 1 і 2)	112	404	588	126	443	647
9. Фон + N ₃₀ (карбамід у фазу 2)	114	407	570	127	446	625

Так, у фазі кущіння сира надземна маса пшениці ярої за рахунок передпосівного оброблення насіння збільшилася на 9,9%, тритикале – на 10,8%. Збільшення абсолютно сухої надземної маси становило відповідно 11,9 і 11,8%. У фазу виходу рослин у трубку приріст сирової маси ярих культур коливався в межах 9,7–10,1%, абсолютно сухої маси – 10,0–10,1%. Аналогічні показники визначені і у фазі колосіння.

Значно більшу надземну масу, порівняно з іншими варіантами живлення, на період повної стиглості зерна ярих культур визначено за внесення N₆₀P₃₀ до сівби й у варіанті N₃₀P₃₀ до сівби з підживленням аміачною селітрою в дозі N₃₀ у фазу виходу рослин у трубку.

Таблиця 2

**Вплив досліджуваних факторів на накопичення надземної маси
тритикале ярого (середнє за 2014–2016 рр.), г/м²**

Варіант живлення	Без оброблення насіння			За оброблення насіння		
	кущіння	вихід у трубку	коло сіння	кущіння	вихід у трубку	коло сіння
Сира маса						
1. Без добрив – контроль	522	998	1479	575	1099	1625
2. N ₃₀ P ₃₀ до сівби – фон	643	1350	2075	708	1487	2280
3. N ₆₀ P ₃₀ до сівби	1104	2070	2650	1215	2275	2948
4. Фон + N ₃₀ (ам. селітра у фазу 1)	645	2166	2720	717	2378	3015
5. Фон + D ₂ (у фазу 1)	650	2069	2229	719	2236	2461
6. Фон + «Ескорт-біо» (у фазу 1)	649	2058	2245	710	2263	2464
7. Фон + D ₂ (у фази 1 і 2)	650	2049	2231	744	2256	2468
8. Фон + «Ескорт-біо» (у фази 1 і 2)	655	2048	2250	722	2258	2467
9. Фон + N ₃₀ (карбамід у фазу 2)	648	2060	2205	721	2255	2430
Абсолютно суха маса						
1. Без добрив – контроль	95	213	420	105	230	455
2. N ₃₀ P ₃₀ до сівби – фон	115	282	590	131	312	653
3. N ₆₀ P ₃₀ до сівби	198	440	695	222	482	785
4. Фон + N ₃₀ (ам. селітра у фазу 1)	125	457	713	140	512	800
5. Фон + D ₂ (у фазу 1)	120	438	642	134	482	705
6. Фон + «Ескорт-біо» (у фазу 1)	119	435	650	132	480	710
7. Фон + D ₂ (у фази 1 і 2)	124	445	640	138	484	706
8. Фон + «Ескорт-біо» (у фази 1 і 2)	122	440	641	135	478	705
9. Фон + N ₃₀ (карбамід у фазу 2)	122	435	630	138	482	692

Установлено, що в період кушіння удобрені рослини пшениці ярої накопичували 14,4–23,6%, у період виходу в трубку – 39,5–58,3%, колосіння – 80,5–92,5% сухої маси від її кількості на період повної стиглості зерна, тоді як неудобрені рослини – 15,0%, 33,0% і 64,6% відповідно. При цьому суттєвої різниці за цим показником у варіантах досліджу, де застосовували фонове добриво в дозі N₃₀P₃₀ до сівби, не спостерігалось.

Аналогічну закономірність між варіантами досліджу встановлено й щодо тритикале ярого. Неудобрені рослини тритикале в період кушіння накопичували 15,8%, у фазу виходу в трубку – 35,1%, на час колосіння – 69,3% сухої маси від її кількості на період повної стиглості зерна. Удобрені рослини тритикале накопичували у фазу кушіння до 24,5% сухої маси, у період виходу в трубку – до 62,0%, колосіння – до 89,3%. Отже, наростання надземної маси рослинами ярих культур за внесення добрив відбувалося більш інтенсивно впродовж усього вегетаційного періоду.

Таблиця 3

Вплив досліджуваних факторів на накопичення надземної маси ярих культур у середньому за фактором В (середнє за 2014–2016 рр.), г/м²

Варіант живлення	Сира маса			Абсолютно суха маса		
	кущівня	вихід у трубку	коло сіння	кущівня	вихід у трубку	коло сіння
Пшениця яра						
1. Без добрив – контроль	513	971	1426	94	206	404
2. N ₃₀ P ₃₀ до сівби – фон	632	1314	1999	116	277	572
3. N ₆₀ P ₃₀ до сівби	1086	2016	2735	200	431	784
4. Фон + N ₃₀ (ам. селітра у фазу 1)	639	2108	2657	123	452	766
5. Фон + D ₂ (у фазу 1)	642	1973	2152	118	424	616
6. Фон + «Ескорт-біо» (у фазу 1)	632	2001	2159	115	423	619
7. Фон + D ₂ (у фази 1 і 2)	663	1993	2153	123	428	618
8. Фон + «Ескорт-біо» (у фази 1 і 2)	637	1980	2163	119	424	618
9. Фон + N ₃₀ (карбамід у фазу 2)	645	1997	2103	121	427	598
Тритикале яре						
1. Без добрив – контроль	549	1049	1552	100	222	438
2. N ₃₀ P ₃₀ до сівби – фон	676	1419	2178	123	297	622
3. N ₆₀ P ₃₀ до сівби	1160	2173	2799	210	461	740
4. Фон + N ₃₀ (ам. селітра у фазу 1)	681	2272	2868	133	485	757
5. Фон + D ₂ (у фазу 1)	685	2153	2345	127	460	674
6. Фон + «Ескорт-біо» (у фазу 1)	680	2161	2355	126	458	680
7. Фон + D ₂ (у фази 1 і 2)	697	2153	2350	131	465	673
8. Фон + «Ескорт-біо» (у фази 1 і 2)	689	2153	2359	129	459	673
9. Фон + N ₃₀ (карбамід у фазу 2)	685	2158	2318	130	459	661

Відповідно до одержаних даних, неудобрені рослини пшениці ярої після колосіння накопичували ще 35,4% надземної маси, а за покращення живлення – не більше 19,5%. Аналогічні показники отримали й щодо тритикале ярого – відповідно 30,7 і 13,6%. Для умов півдня України, де після колосіння ярих культур у більшості випадків стоїть суха й спекотна погода, це є виключно важливим.

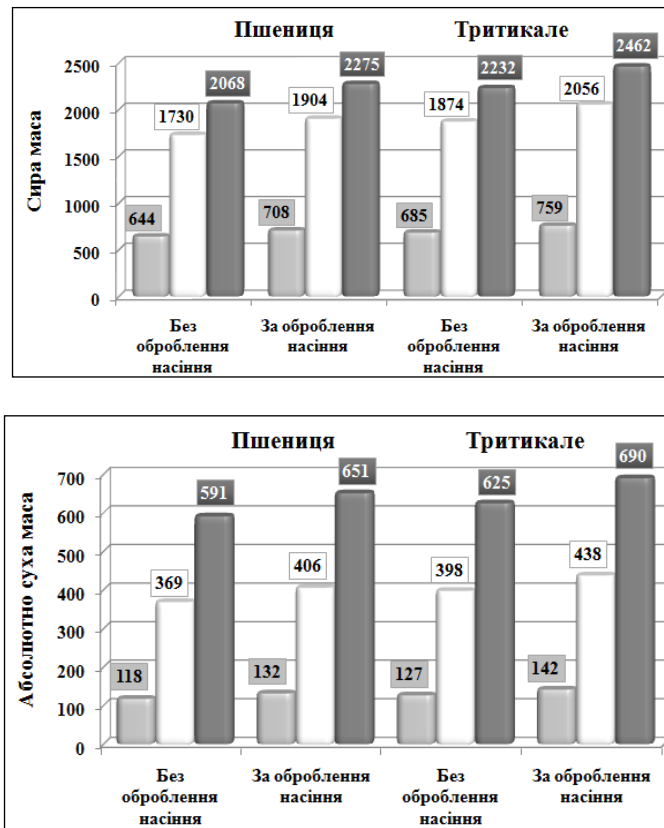


Рис. 1. Накопичення надземної маси ярими культурами у середньому по фактору А (середнє за 2014-2016 рр.), г/м²

■ Кущіння □ Вихід у трубку ■ Колосіння

Дослідженнями визначено, що середньодобовий приріст сухої надземної маси впродовж вегетації ярих культур значно змінювався. У міжфазний період сходи – кущіння він коливався в межах 3,0–6,5 г/м² у пшениці ярої й 2,9–6,2 г/м² у тритикале (табл. 4). У подальшому середньодобовий приріст збільшувався й максимуму досяг у міжфазний період виходу рослин у трубку – колосіння. Після колосіння він уповільнювався, особливо на фоні оптимізації живлення.

Таблиця 4

**Середньодобовий приріст сухої надземної маси ярих культур
залежно від досліджуваних факторів у середньому за фактором В
(середнє за 2014–2016 рр.), г/м²**

Міжфазні періоди	Варіант живлення ^{*)}								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пшениця									
сходи – кущіння	3,0	3,7	6,5	4,0	3,8	3,7	4,0	3,8	3,9
кущіння – вихід у трубку	7,5	10,7	15,4	21,9	20,4	20,5	20,3	20,3	20,4
вихід у трубку – колосіння	12,4	18,4	22,1	19,6	12,0	12,3	11,9	12,1	10,7
колосіння – повна стиглість	7,4	4,3	2,1	3,0	5,0	5,0	4,8	4,7	4,5
сходи – колосіння	6,5	9,2	12,6	12,4	9,9	10,0	10,0	10,0	9,6
сходи – повна стиглість	6,8	7,6	9,2	9,3	8,3	8,4	8,3	8,2	8,0
Тритикале									
сходи – кущіння	2,9	3,6	6,2	3,9	3,7	3,7	3,9	3,8	3,8
кущіння – вихід у трубку	6,1	8,7	12,6	17,6	16,7	16,6	16,7	16,5	16,5
вихід у трубку – колосіння	11,4	17,1	14,7	14,3	11,3	11,7	10,9	11,3	10,6
колосіння – повна стиглість	6,5	3,1	3,9	3,8	3,2	3,1	3,5	3,0	2,6
сходи – колосіння	6,0	8,5	10,1	10,4	9,2	9,3	9,2	9,2	9,1
сходи – повна стиглість	6,1	6,9	8,3	8,4	7,5	7,5	7,6	7,4	7,2

^{*)} Примітка: 1. Без добрив – контроль. 2. $N_{30}P_{30}$ до сівби – фон. 3. $N_{60}P_{30}$ до сівби. 4. Фон + N_{30} (ам. селітра у фазу 1). 5. Фон + D_2 (у фазу 1). 6. Фон + «Ескорт-біо» (у фазу 1). 7. Фон + D_2 (у фазу 1 і 2). 8. Фон + «Ескорт-біо» (у фазу 1 і 2). 9. Фон + N_{30} (карбамід у фазу 2).

Якщо в неудобрених рослин у міжфазний період колосіння – повної стиглості зерна (порівняно з періодом виходу в трубку – колосіння) середньодобовий приріст сухої надземної маси зменшився на 40,3% у пшениці і 43,0% у тритикале, то за внесення $N_{30}P_{30}$ – на 76,6 і 81,9%, $N_{60}P_{30}$ – на 90,5 і 73,5%, $N_{30}P_{30} + N_{30}$ – на 84,7 і 73,4% відповідно. Тобто в міжфазний період колосіння – повної стиглості зерна з покращенням фону живлення сухої речовини за одиницю часу накопичувалося менше, ніж у попередній період визначення.

За період від сходів до повної стиглості зерна, як і в попередні міжфазні періоди, максимальний середньодобовий приріст надземної маси ярих культур спостерігали за внесення $N_{60}P_{30}$ до сівби і у варіанті $N_{30}P_{30} + N_{30}$.

У всі міжфазні періоди передпосівне оброблення насіння бактеріальним рідким добривом «Ескорт-біо» призводило до збільшення середньодобового приросту сухої надземної маси ярих культур. У міжфазний період сходи – кущіння воно становило 13,2–13,5%, кущіння – вихід у трубку – 8,8–9,6%, вихід у трубку

– колосіння – 10,1–11,8%, колосіння – повна стиглість зерна – 10,5–11,6%, сходи – колосіння – 10,5%, сходи – повна стиглість зерна – 10,3–12,9%.

Мінімальним середньодобовий приріст сухої надземної маси ярих культур визначений у період колосіння – повна стиглість зерна ($4,3\text{--}4,8\text{ г/м}^2$), максимальним – кушіння – вихід рослин у трубку ($16,7\text{--}18,3\text{ г/м}^2$).

Розраховані нами поліноміальні кореляційно-регресійні залежності між надземною масою рослин і врожайністю зерна ярих культур, вирощуваних у досліді, показали, що у фазі кушіння між зазначеними показниками є помірний зв'язок, причому як у варіантах із передпосівним обробленням насіння, так і без його проведення. Коефіцієнт детермінації (R^2) становить $0,352\text{--}0,357$ щодо пшениці ярої й $0,398\text{--}0,417$ щодо тритикале ярого, тобто знаходиться в межах від $0,3$ до $0,5$, що за шкалою Чеддока характеризує такий статистичний зв'язок як помірний.

У фазі виходу рослин у трубку й колосіння визначено сильний ступінь статистичних зв'язків між надземною масою рослин ярих пшениці та тритикале і врожайністю зерна. Коефіцієнт детермінації коливається в межах від $0,852\text{--}0,857$ (фаза виходу рослин у трубку без проведення передпосівного оброблення насіння) до $0,887$ (фаза колосіння за умови оброблення насіння «Ескорт-біо»).

Слід зазначити, що дещо вищим коефіцієнт детермінації в обох ярих культурах в усі фази визначення виявився за умови передпосівного оброблення насіння бактеріальним рідким добривом «Ескорт-біо».

Висновки і пропозиції. Упродовж вегетаційного періоду найбільш сприятливі умови для формування ярими культурами надземної маси і її середньодобового приросту склалися за умови проведення передпосівного оброблення насіння бактеріальним рідким добривом «Ескорт-біо» та за внесення $N_{60}P_{30}$ до сівби або $N_{30}P_{30}$ до сівби з проведенням позакореневого підживлення у фазу виходу рослин у трубку аміачною селітрою в дозі N_{30} .

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гамаюнова В.В., Смірнова І.В. Динаміка наростання надземної біомаси рослин сортів пшениці озимої залежно від фону. *Вісник ЖНАЕУ*. 2015. № 2 (50). Т. 1. С. 178–182.
2. Глуценко М.К., Венгліньський М.О., Запасний В.С., Годинчук Н.В. Особливості догляду за посівами озимої пшениці у весняний період. *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету*. 2014. № 22. С. 92–97.
3. Демидась Г.І., Захлебаєв М.В. Динаміка лінійного росту та наростання надземної маси культур буркуну білого в чистому та в сумісних посівах з однорічними злаковими культурами. *Науковий вісник НУБІП України. Серія: Агрономія*. 2017. № 269. С. 45–53.
4. Андрійченко Л.В. Шляхи підвищення врожайності та якості зерна твердої ярої пшениці на півдні України. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. Миколаїв: Вид-во МДАУ. 2006. С. 28–33.
5. Akhtar N., Inam A., Khan A. Effects of city wastewater on the characteristics of wheat with varying doses of nitrogen, phosphorus, and potassium. *Recent research in science and technology*. 2012. Т. 4. № 5. Р. 18–29.

6. Шевніков Д.М. Вплив мінеральних добрив на поживний режим ґрунту за вирощування пшениці твердої ярої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2012. № 2. С. 203–206.

7. Новицька Н.В. Врожайність та посівні якості насіння пшениці ярої залежно від доз азотних добрив. *Збірник наукових праць Національного наукового центру Інститут землеробства УААН*. 2008. № 1. С. 85–89.

8. Філоненко Т.А. Забезпеченість сільськогосподарських культур елементами живлення та їх урожайність залежно від застосування зростаючих доз азотних добрив. *Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія: Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство*. 2015. № 1. С. 130–137.

9. Любич В.В. Вплив азотного живлення на врожайність і кормові властивості зерна тритикале ярого. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького*. 2009. Т. 11. № 2–3 (41). С. 131–134.

10. Гетман Н.Я., Чернецька С.Г. Тритикале яре в польовому кормо виробництві. *Корми і кормовиробництво*. 2014. № 78. С. 26–32.

11. Конащук І.О. Вплив мінеральних добрив на урожай зерна тритикале озимого і ярого. *Бюлетень Інституту зернового господарства*. 2008. № 33–34. С. 87–91.

12. Господаренко Г.М., Любич В.В. Реакція сортів тритикале ярого на рівень азотного живлення. *Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету*. Ч. 1. Агрономія. Вип. 72. Умань, 2009. С. 21–29.

УДК 633+338.4(477.81)

МОНІТОРИНГ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР НА ТЕРИТОРІЇ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Собко З.З. – аспірант,

Національний університет водного господарства та природокористування

Вознюк Н.М. – к.с.-г.н., доцент,

Національний університет водного господарства та природокористування

У статті наведені результати дослідження виробництва рослинної продукції на території Рівненської області, проаналізовано динаміку зміни виробництва сільськогосподарських культур за період 1990–2016 рр. Установлено, що внаслідок змін кон'юнктури та цінової політики аграрного ринку на території Рівненської області відбувається переорієнтування галузі рослинництва на вирощування теплолюбних, нетипових для території сільськогосподарських культур (кукурудзи, ріпака, соняшника, сої). Однак вирощування таких культур вимагає раціонального й ощадливого використання ґрунтових ресурсів.

Ключові слова: моніторинг, сільське господарство, виробництво рослинної продукції, теплолюбні культури, раціональне землекористування.

Собко З.З., Вознюк Н.М. Мониторинг производства сельскохозяйственных культур на территории Ровенской области

В статье приведены результаты исследования производства растительной продукции на территории Ровенской области, проанализирована динамика изменения производства