

## ВПЛИВ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ ВИРОЩУВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ НАДЗЕМНОЇ МАСИ РОСЛИН ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

**Е. І. Мамєдова**

Державна установа Інститут зернових культур НААН, вул. Володимира Вернадського, 14,  
м. Дніпро, 49027, Україна

Висвітлено особливості впливу біопрепаратів та мінеральних добрив на динаміку нагромадження надземної маси рослин ячменю ярого при вирощуванні після різних попередників. З'ясовано, що під дією біопрепаратів (фосфоентерин, діазофіт і біополіцид) збільшується маса 100 абсолютно сухих рослин порівняно із контролем на 10,7 %; 28,6 і 25,0 % на фоні без добрив та на 8,8 %; 20,6 і 17,6 % на фоні  $N_{30}P_{30}K_{30}$  у фазі куцнення й на 42,3 %; 66,4 і 55,8 % та 61,8 %; 69,2 і 65,2 % відповідно у фазі виходу в трубку після попередника кукурудза. Значно більшою маса 100 абсолютно сухих рослин ячменю ярого була у варіанті з попередником пшениця озима – перевищення досягало 7,4–7,7 та 12,4–12,6 г (у фазі куцнення) і 78,8–88,2 та 117,4–126,8 г (у фазі виходу в трубку) відповідно фону удобрення.

Встановлено, що найбільша абсолютно суха маса рослин ячменю відмічалась на ділянках, де обробку насіння мікродобривом сизам поєднували з інокуляцією мікробіологічним комплексом. Виявлено, що в посівах, де попередником була пшениця озима, маса 100 абсолютно сухих рослин ячменю ярого була більшою, ніж у варіантах з попередником кукурудза, на 3,7 г (без добрив) і 7,6 г ( $N_{30}P_{30}K_{30}$ ) в фазі куцнення, на 13,9 і 15,3 г – в фазі виходу в трубку відповідно.

**Ключові слова:** ячмінь ярий, абсолютно суха маса рослин, біопрепарати, попередники, мінеральні добрива.

Ячмінь ярий (*Hordeum vulgare* L.) належить до провідних зернофуражних культур в Україні, за посівною площею і валовими зборами помітно вирізняється серед зернових колосових і посідає друге місце після пшениці озимої. У світовому землеробстві ячмінь поступається лише пшениці, рису і кукурудзі. Це зумовлюється його продовольчою, зернофуражною і технічною цінністю, високою урожайністю, невибагливістю до умов середовища й агротехніки [1].

Значна частина посівів ячменю ярого зосереджена в степовому регіоні, який характеризується недостатнім і нестійким зволоженням та високими температурами повітря. У зв'язку з цим досить актуальним є завдання з розробки нових і вдосконалення наявних технологій вирощування ячменю в зоні Степу України, які були б економічно виправдані й забезпечували високі й сталі врожаї зерна цільового призначення [2].

Широке використання біологічних препаратів з метою інтенсифікації сільськогос-

подарського виробництва має не лише екологічний, але й у більшості випадків економічний пріоритет. При цьому, чим складніші ґрунтово-кліматичні й погодні умови, тим важливіша роль біологізації в технологіях вирощування колосових культур [3].

З літературних джерел відомо, що передпосівна обробка насіння комплексними біопрепаратами поліпшує азотне живлення рослин завдяки фіксації атмосферного азоту азотфіксуючими мікроорганізмами. За нестачі рухомих сполук фосфору в ґрунті фосформобілізуючі мікроорганізми забезпечують баланс фосфору для сходів сільськогосподарських культур. Комплексний біопрепарат не в змозі повністю забезпечити потреби рослин в елементах живлення, але систематичне його застосування в сівозміні щороку може знизити негативний баланс азоту не менш як на 50 %, фосфору – на 20–30 %, а також відчутно поліпшити склад ґрунтової мікрофлори та фітосанітарний стан агроценозу [4–6].

**Мета дослідження** полягала у вивчен-

---

### Інформація про автора:

Мамєдова Ельміра Ільгаровна, науковий співробітник лаб. агробіологічних ресурсів кукурудзи і сорго,  
e-mail: Mavkasv@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4018-6498>

ні особливостей росту і розвитку рослин ячменю ярого, а саме нагромадження ними надземної маси в різні періоди вегетації під впливом біопрепаратів, попередників та мінеральних добрив в умовах північного Степу України.

#### **Матеріали та методи дослідження.**

Дослідження проводили в умовах Ерастівської дослідної станції Державної установи Інститут зернових культур впродовж 2015–2017 рр. У ході проведення дослідів з вивчення особливостей росту та розвитку рослин ячменю ярого керувалися загальновідомими методиками та рекомендаціями [7].

Польовий дослід закладали після двох попередників (пшениця озима та кукурудза) на двох фонах мінерального живлення (без добрив та  $N_{30}P_{30}K_{30}$ ). Висівали сорт ячменю ярого Совіра. Схема досліду також включала варіанти застосування таких біопрепаратів, як діазофіт, фосфоентерин, біополіцид (по 100 мл на гектарну норму висіву насіння кожного препарату) та мікродобрива сизам (20 г/т насіння).

Клімат регіону – помірно континентальний з недостатнім та нестійким зволоженням. За багаторічними даними Комісарівської метеостанції, середньорічна кількість опадів становить 430–440 мм, в тому числі за період вегетації ячменю ярого – близько 200–220 мм. Розподіл їх за інтенсивністю –

нерівномірний: взимку випадає 18 % річної кількості опадів, навесні – 23, влітку – 37 і восени – 22 %.

Ґрунтовий покрив місця проведення дослідів представлений чорноземом звичайним малогуmusним важкосуглинковим. Валовий вміст поживних речовин в орному шарі чорноземів варіює в наступних межах: азоту – від 0,23 до 0,26 %, фосфору – від 0,11 до 0,16, калію – від 2,0 до 2,5 %. Реакція ґрунтового розчину гумусового горизонту чорнозему близька до нейтральної, рН водної суспензії 6,5–7,0.

**Результати дослідження.** Результатом життєдіяльності рослинного організму на кожному етапі його росту і розвитку в конкретних умовах навколишнього середовища є накопичення сухої речовини. Інтенсивність її нагромадження за однакових умов зовнішнього середовища для кожного виду і сорту рослин – неоднакова.

У результаті проведеного експериментального дослідження нами встановлено, що вміст сухої речовини в рослинах значною мірою залежав від рівня мінерального живлення, попередника та біологічних препаратів (табл. 1).

В процесі аналізу експериментальних даних виявлено, що найбільшу абсолютно суху масу рослин одержано на ділянках, де обробку насіння мікродобривом сизам поєдну-

#### **1. Абсолютно суха маса 100 рослин в різні фази розвитку ячменю ярого (г) залежно від агротехнологічних заходів вирощування (середнє за 2015–2017 рр.)**

Варіант	Попередник – кукурудза				Попередник – пшениця озима			
	без добрив		$N_{30}P_{30}K_{30}$		без добрив		$N_{30}P_{30}K_{30}$	
	1*	2**	1	2	1	2	1	2
Контроль	2,8	42,3	3,4	67,5	7,1	53,3	11,8	82,2
Обробка насіння (сизам)	3,0	52,2	3,5	90,7	7,3	69,4	12,0	102,0
Інокуляція насіння (фосфоентерин)	3,1	60,2	3,7	109,2	7,4	78,8	12,4	117,4
Інокуляція насіння (діазофіт)	3,6	70,4	4,1	114,2	7,7	88,2	12,6	126,8
Інокуляція насіння (біополіцид)	3,5	65,9	4,0	111,5	7,5	84,8	12,5	122,0
Інокуляція насіння комплексом біопрепаратів***	4,1	101,6	4,9	122,6	7,9	125,9	12,8	142,8
Обробка насіння та обприскування рослин у фазі кущення (сизам)	3,9	94,2	4,6	116,1	7,7	117,0	12,6	128,2
Обробка та інокуляція насіння (сизам + комплекс біопрепаратів)*** і обприскування рослин у фазі кущення (сизам)	4,3	116,2	5,3	135,3	8,0	130,1	12,9	150,6

\* Фаза кущення. \*\* Фаза вихід в трубку.

\*\*\* Комплекс біопрепаратів: діазофіт + біополіцид + фосфоентерин.

вали з інокуляцією мікробіологічним комплексом. При цьому було зафіксовано, що в посівах після пшениці озимої маса 100 абсолютно сухих рослин ячменю ярого перевищувала відповідну масу рослин останнього після попередника кукурудза на 3,7 г (без добрив) і 7,6 г (N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub>) у фазі кущення та на 13,9 г і 15,3 г у фазі виходу в трубку відповідно. В цілому під впливом біопрепаратів (діазофіт + біополіцид + фосфоентерин) спостерігалось збільшення значень цього показника порівняно із контролем на 10,7 %; 28,6 і 25,0 % на фоні без добрив та на 8,8 %; 20,6 і 17,6 % на фоні N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub> у фазі кущення й на 42,3 %; 66,4; 55,8 % і 61,8 %; 69,2; 65,2 % відповідно у фазі виходу в трубку після попередника кукурудза. Але значно більшою була маса 100 абсолютно сухих рослин ячменю ярого після пшениці озимої – перевищення досягало 7,4–7,7 та 12,4–12,6 г (у фазі кущення) і 78,8–88,2 та 117,4–126,8 г (у фазі виходу в трубку) відповідно.

Динаміка накопичення надземної маси рослинами ячменю ярого була нерівномірною і визначалась низкою факторів. Так, інтенсивність процесів росту і розвитку рослин до фази виходу в трубку була незначною, а на початку фази виходу в трубку і до фази колосіння спостерігалось різке посилення росту рослин ячменю ярого. У фазі колосіння висота рослин була найбільшою. В цей час мало місце інтенсивне наростання надземної маси у рослин ячменю. У варіанті з сумісною обробкою насіння мікродобривом сизам та інокуляцією комплексом біопрепаратів і наступним обприскуванням посівів ячменю у фазі кущення, що йшли після пшениці озимої, мікродобривом сизам абсолютно суха маса 100 рослин збільшувалась в 2,2 раза на фоні без добрив та в 1,8 раза – на фоні N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub>, а після кукурудзи – в 2,0 та 1,7 раза (порівняно з контролем) відповідно (табл. 2).

Результати кореляційного аналізу свід-

## 2. Абсолютна суха маса 100 рослин ячменю ярого (г) у фазі колосіння залежно від агротехнологічних заходів вирощування (середнє за 2015–2017 рр.)

Варіант	Попередники			
	кукурудза		пшениця озима	
	без добрив	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	без добрив	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>
Контроль	87,1	117,2	101,8	134,7
Обробка насіння (сизам)	98,0	141,4	118,1	156,7
Інокуляція насіння (фосфоентерин)	109,1	153,7	130,0	171,2
Інокуляція насіння (діазофіт)	124,6	170,5	150,6	181,4
Інокуляція насіння (біополіцид)	115,4	162,9	143,6	178,1
Інокуляція насіння комплексом біопрепаратів*	150,7	183,8	208,6	226,7
Обробка насіння та обприскування рослин у фазі кущення (сизам)	145,2	178,6	194,4	207,3
Обробка та інокуляція насіння (сизам + комплекс біопрепаратів)* та обприскування рослин у фазі кущення (сизам)	165,8	199,1	222,9	246,2

\* Комплекс біопрепаратів: діазофіт + біополіцид + фосфоентерин.

чать про високу і пряму залежність між урожайністю ячменю ярого та абсолютно сухою масою рослин. Так, при суміщенні обробки посівного матеріалу мікродобривом сизам з інокуляцією комплексом біопрепаратів у варіанті з попередником кукурудза на фоні без внесення добрив коефіцієнт кореляції становив  $r = 0,911$ , на мінеральному фоні –  $r = 0,969$ , а після пшениці озимої – відповідно  $r = 0,951$  і  $0,979$ .

Продуктивність рослин і урожайність зерна – головні критерії при оцінці ефективності агротехнологічних заходів вирощування ячменю ярого. Вони найбільш повно відображають вплив умов вирощування на ріст і розвиток рослин у процесі онтогенезу. Встановлено стабільне підвищення збору зерна ячменю з 1 га під впливом інокуляції насіння бактеріальними препаратами як за використання їх окремо, так і в комплексі (табл. 3).

**3. Урожайність зерна ячменю ярого (т/га) сорту Совіра залежно від попередника та застосування добрив і біопрепаратів (середнє за 2015–2017 рр.)**

Варіант (фактор С)	Попередники (фактор А)			
	пшениця озима		кукурудза	
	урожайність, т/га	приріст, т/га	урожайність, т/га	приріст, т/га
<b>Без добрив (фактор В)</b>				
Контроль	2,31	-	2,17	-
Обробка насіння (сизам)	2,50	0,19	2,34	0,17
Інокуляція насіння (фосфоентерин)	2,66	0,35	2,56	0,39
Інокуляція насіння (діазофіт)	2,62	0,31	2,51	0,34
Інокуляція насіння (біополіцид)	2,45	0,14	2,47	0,30
Інокуляція насіння комплексом біопрепаратів*	2,91	0,60	2,72	0,55
Обробка насіння і обприскування рослин у фазі кущення (сизам)	2,79	0,48	2,50	0,33
Обробка й інокуляція насіння (сизам + комплекс біопрепаратів)* та обприскування рослин у фазі кущення (сизам)	3,02	0,71	2,83	0,66
<b>N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub></b>				
Контроль	2,85	-	2,55	-
Обробка насіння (сизам)	3,02	0,17	2,68	0,13
Інокуляція насіння (фосфоентерин)	3,19	0,34	2,93	0,38
Інокуляція насіння (діазофіт)	3,27	0,42	2,98	0,43
Інокуляція насіння (біополіцид)	3,14	0,29	2,89	0,34
Інокуляція насіння комплексом біопрепаратів*	3,46	0,61	3,11	0,56
Обробка насіння і обприскування рослин у фазі кущення (сизам)	3,38	0,53	3,03	0,48
Обробка й інокуляція насіння (сизам + комплекс біопрепаратів) та обприскування рослин у фазі кущення (сизам)	3,69	0,84	3,30	0,75
НР <sub>05</sub> , т/га для факторів: А – 0,03–0,05; В – 0,04–0,06; С – 0,03–0,04; АВС – 0,09–0,12				

\* Комплекс біопрепаратів: діазофіт + біополіцид + фосфоентерин.

Так, за рахунок інокуляції насіння комплексом біопрепаратів врожайність зерна підвищилась на всіх фонах живлення після обох попередників. Її показники коливались у межах від 2,31 до 3,46 т/га (пшениця озима) і від 2,17 до 3,11 т/га (кукурудза), що забезпечило приріст 0,35–0,61 та 0,39–0,56 т/га відповідно.

У наших дослідженнях рівень врожайності зерна залежав від комплексної дії факторів, які вивчались. Найбільший приріст зерна (0,84 т/га) забезпечили посіви ячменю ярого при суміщенні обробки насіння мікродобривом сизам з інокуляцією комплексом біопрепаратів на мінеральному фоні після попередника пшениця озимої. Щодо кукурудзи, то після цього попередника приріст був дещо нижчим і становив 0,75 т/га.

### **Висновки**

На підставі аналізу експериментальних даних з'ясовано, що найбільшу абсолютно суху масу рослини ячменю ярого формували у фазі колосіння на ділянках, де поєднували обробку насіння мікродобривом сизам з інокуляцією мікробіологічним комплексом, після попередника пшениця озима. Встановлено, що в посівах ячменю ярого, вирощуваних після пшениці озимої, маса 100 абсолютно сухих рослин перевищувала масу рослин у варіанті з попередником кукурудза на 3,7 г (на фоні без добрив) і 7,6 г (на фоні N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub>) у фазі кущення та на 13,9 і 15,3 г у фазі виходу в трубку відповідно.

Результати кореляційного аналізу свідчать про значну і пряму залежність між урожаєм ячменю ярого та абсолютно сухою ма-

сою надземної частини рослини. Після попередника кукурудза на фоні без добрив, коефіцієнт кореляції становив  $r = 0,911$ , на мінеральному фоні –  $r = 0,969$ , а після пшениці озимої – відповідно  $r = 0,951$  і  $0,979$ .

Найбільший приріст урожайності зерна ( $0,84$  т/га) забезпечили посіви ячменю ярого, у варіанті, де суміщували обробку насіння мікродобривом сизам з інокуляцією комплексом біопрепаратів, на мінеральному фоні після попередника пшениця озима. У варіанті

з попередником кукурудза приріст зерна ячменю був дещо нижчим і становив  $0,75$  т/га.

Підсумовуючи викладені вище результати експериментального дослідження, слід відмітити, що за рахунок поєднання мікродобрив з біопрепаратами і елементами мінерального живлення можна добитися посилення ростових процесів у рослин ячменю ярого і збільшення їх надземної маси, як результат – підвищення врожайності зерна.

### Використана література

1. Загинайло М. С. Сортові ресурси ячменю ярого. Пропозиція. 2005. № 12. С. 64–68.
2. Кулик І. О. Оптимізація агротехнічних заходів вирощування вівса і ячменю ярого в північному Степу України: дис. ... канд. с.-х. наук / Ін-т сіл. госп-ва степової зони НААН України. Дніпропетровськ, 2014. 218 с.
3. Патька В. Ф. Микробиологические препараты в системе земледелия. *Вісн. аграр. науки*. 1999. № 1. С. 18–23.
4. Горышина Т. К. Экология растений. Москва: Высш. шк., 1979. 308 с.
5. Грицаєнко З. М., Притуляк В. П., Корнійчук Л. Я. Вплив мікробних препаратів на фізіолого-біохімічні процеси і продуктивність зернових та зернобобових. *Збірник наукових праць*. Умань, 2008. С. 267–280.
6. Гончарова Л. Д., Серга Е. М., Школьний Е. П. Клімат і загальна циркуляція атмосфери: навч. посіб. Київ: КНТ, 2005. 252 с.
7. Доспехов Б. А. Методика опытного дела. Москва, 1985. 336 с.

### References

1. Zaginaylo, M. S. (2005). Varietal resources of barley. *Propozytsiya* [Proposal], 12, 64–68. [in Ukrainian]
2. Kulik, I. O. (2014). Optimization of agrotechnical measures of growing oats and barley in the northern steppes of Ukraine: [Cand. Agric. Sci. Diss.]. Dnipropetrovsk: N. p. [in Ukrainian]
3. Palyka, V. F. (1999). Microbiological drugs in the system of agriculture. *Visnyk ahrarnoyi nauky* [Bulletin of Agrarian Science], 1, 18–23. [in Ukrainian]
4. Goryshina, T. K. (1979). *Ecologiya rasteniy* [Ecology of plants]. Moscow: Higher school. [in Russian]
5. Grytsaenko, Z. M., Prytulyak, V. P., Korniychuk, L. Ya. (2008). Influence of microbial preparations on physiological and biochemical processes and productivity of grain and legumes. *Sbirnyk naukovykh prats* [Collection scientific works]. Uman: N. p., 267–280. [in Ukrainian]
6. Goncharova, L. D., Serga, E. M., Shcolniy, E. P. (2005). Climate and general circulation of the atmosphere. Kyiv: KNT. [in Ukrainian]
7. Dosphehov, B. A. (1985). *Metodika opytnogo dela* [Methods of advanced technique]. Moscow: N. p. [in Russian]

УДК 633.16«321»:631.5:631.572(251.1-17:477)

**Мамедова Э. И. Влияние агротехнологических приемов выращивания на формирование надземной массы растений ярового ячменя в условиях северной Степи Украины.**

*Зерновые культуры*. 2018. Т 2. № 1. С. 61–66.

Государственное учреждение Институт зерновых культур НААН, ул. Владимира Вернадского, 14, г. Днепр, 49027, Украина

Освещены особенности влияния биопрепаратов и минеральных удобрений на динамику накопления надземной массы растений ячменя ярового при выращивании после разных предшественников. Установлено, что под влиянием биопрепаратов (фосфоэнтерин, диазофит и биополицид) увеличивается масса 100 абсолютно сухих растений по сравнению с контролем на 10,7 %; 28,6 и 25,0 % (на фоне без удобрений), на 8,8 %; 20,6 и 17,6 % (на минеральном фоне) в фазе кущения, на 42,3 %; 66,4, 55,8 % (неудобренный фон) и 61,8 %; 69,2, 65,2 % соответственно в фазе выхода в трубку после предшественника кукуруза. Значительно большей масса 100 абсолютно сухих растений ячменя ярового была после предшественника пшеница озимая – превышение достигало 7,4–7,7 и 12,4–12,6 г (в фазе кущения), 78,8–88,2 и 117,4–126,8 г (в фазе выхода в трубку) соответственно фону удобрения.

Выявлено, что наибольшей абсолютно сухой массой отличались растения в вариантах, где обработку семян микроудобрением сизам сочетали с инокуляцией микробиологическим комплексом. Установлено, что в посевах ячменя ярового, которые шли после предшественника пшеница озимая

мая, масса 100 абсолютно сухих растений превышала массу растений на участках после предшественника кукуруза на 3,7 (без удобрений) и 7,6 г ( $N_{30}P_{30}K_{30}$ ) в фазе кущения, на 13,9 и 15,3 г в фазе выхода в трубку соответственно.

**Ключевые слова:** ячмень яровой, абсолютно сухая масса растений, биопрепараты, предшественники, минеральные удобрения.

UDC 633.16«321»:631.5:631.572(251.1-17:477)

**Mamiedova E. I. Influence of agrotechnological measures of growth on the formation of above-ground mass of barley plants in Northern Steppe zone Ukraine.** *Grain Crops*, 2018, 2 (1). 61–66.

*SE Institute of Grain Crops of National Academy of Agrarian Sciences, 14, Volodymyra Vernadskyi Str., Dnipro, 49027, Ukraine*

In the Ukrainian Steppe with its arid climate and fertile soils, quite favorable conditions are created for the formation of high-quality grain of spring barley, but frequent recurrence of spring and summer droughts in this region, which sometimes become threatening (basically insufficient water availability during the period of vegetation) limit the possibility of forming a high level of productivity of culture, which leads to its instability.

The results of the research of the effect of biopreparations and agrotechnological practices of growing on the peculiarities of growth and development of spring barley plant in the Northern Steppe of Ukraine are presented.

The research was carried out at the Erastivska Research Station of the State Institution Institute of GrainCrops of the National Academy of Sciences of Ukraine during 2015–2017.

Field experiments were laid after two predecessors (winter wheat and maize) on two mineral nutrition backgrounds (without fertilizers and  $N_{30}P_{30}K_{30}$ ). The middle-early variety of spring barley Sovira was sown.

The scheme of the experiment included variants of the use of biopreparations Diazophyte, Phosphoentherin, Biopolycide and microfertilizer Sizam. Fertilizer and biopreparations at the control were not used.

The soil cover of the experimental site is presented by common chernozem heavy clayey loam low in humus. The gross content of nutrients in the arable layer of the chernozem of the experimental station varies in the following limits: nitrogen – from 0.23 to 0.26 %, phosphorus – from 0.11 to 0.16 %, potassium – from 2.0 to 2.5 %.

The reaction of the soil solution of the humus horizon of chernozem is close to the neutral, pH of the aqueous suspension is 6.5–7.0.

The climate of the region is moderately continental with insufficient and unstable moisture. According to the long-term data of the Komissarovskiy meteorological station, the average annual rainfall is 430–440 mm, including during the growing season of barley – about 200 mm.

The distribution of their intensity is uneven: 18 % of annual precipitation falls in winter, in spring – 23, in summer – 37 and in autumn – 22 %.

The results of observations and experimental research have shown that in general, weather conditions during 2015–2017 in the Northern Steppe zone were characterized by significant fluctuations of hydrothermal indices and significantly influenced on the peculiarities of the growth processes of spring barley plants, which was appeared in a significant variation in the duration of interphase periods of development of culture.

It was determined that under the influence of biopreparations, the mass of 100 absolutely dry plants increased by 10.7 % compared to the control; 28.6 and 25.0 % (without fertilizers) and by 8.8 %; 20.6 and 17.6 % (mineral background) in the tillering phase after winter wheat and 42.3 %; 66.4 and 55.8 % (without fertilizers) and 61.8 %; 69.2 and 65.2 % in the booting stage after corn. But much more was the weight of 100 absolutely dry barley plants after winter wheat – the excess reached 7.4–7.7 g and 12.4–12.6 g (in the tillering phase) and 78.8–88.2 g and 117.4–126.8 g (in the booting stage). It was established that the largest absolute dry weight of plants was obtained in the areas where a compatible seed treatment with microorganisms Syzam in combination with a microbiological complex were used. It was recorded that in crops after winter wheat, the weight of 100 absolutely dry plants of spring barley exceeded the corresponding mass of plants after the precursor corn at 3.7 g (without fertilizers) and 7.6 g ( $N_{30}P_{30}K_{30}$ ) in the tillering phase and at 13.9 g and 15.3 g – in the booting stage, respectively.

**Key words:** spring barley, absolutely dry weight of plants, biological preparations, mineral fertilizers.