

СТРУКТУРА ВРОЖАЮ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ У ПРАВОБЕРЕЖНІЙ ЧАСТИНІ ЛІСОСТЕПУ

Т.В. Антал, кандидат сільськогосподарських наук

Висвітлено результати досліджень щодо вивчення впливу застосування мінеральних добрив під пшеницю тверду яру на структуру врожаю та урожайність за вирощування її на чорноземі типовому в умовах правобережного Лісостепу України.

Пшениця тверда яра, сорти, добрива, структура врожаю, урожайність

Зернова галузь є базою стабільного розвитку галузей АПК. Незважаючи на те, що ґрунтово-кліматичні умови сприяють отриманню високих врожаїв, ця галузь не забезпечує внутрішніх потреб та експорту зерна високої якості. Пшениця яра стає важливою стратегічною зерновою культурою у вирішенні проблеми виробництва високоякісного зерна [2,4]. Виробництво зерна пшениці твердої ярої в Україні потребує удосконалення й активізації як з точки зору структури виробництва зерна, так й технічного забезпечення.

Поява сортів з високим рівнем біологічного потенціалу продуктивності, адаптованих практично до всіх природно-кліматичних зон України, розширює перспективи виробництва зерна, що є надзвичайно важливим з огляду на те, що більша частина продукції, яка виробляється з зерна пшениці твердої в Україні, імпортується й створення свого власного ринку є надзвичайно актуальним [1,5]. Проте врожайність цієї культури й практика вирощування пшениці твердої ярої показує, що найбільш недостатньо обґрунтованими елементами технології вирощування залишається підбір сортів та обґрунтована система удобрення.

Зерно пшениці ярої має високі хлібопекарські й круп'яні якості, містить більше білка, ніж зерно пшениці озимої. Зерно м'якої й твердої пшениці ярої має високий вміст білка (14–16 % м'яка, 15–18 % тверда) і клейковини – 28–40 %. Борошно сильних сортів є поліпшувачем для слабких під час випікання хліба [3]. Це цінна страхова культура для пересіву загиблих посівів пшениці озимої. Пшеницю м'яку яру вирощують в Україні переважно в Правобережних районах Лісостепу й Полісся, тверду – в Південних і Східних степових районах [5].

Мета дослідження полягала в науковому обґрунтуванні та оптимізації технології вирощування сортів пшениці твердої ярої в Правобережному Лісостепу України.

Матеріали і методи дослідження. Експериментальна частина досліджень виконувалась впродовж 2006–2008 рр. у стаціонарному досліді кафедри рослинництва у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» (с. Пшеничне Васильківського району Київської області). Ґрунт – чорнозем типовий малогумусний. Схемою досліду передбачалося застосування різних доз добрив, які накладалися на досліджувані сорти. Мінеральні добрива

вносили за схемою 1) контроль; 2) $P_{60}K_{60}$; 3) $N_{30п}+N_{30IV}$; 4) $N_{30}P_{30}K_{30}$; 5) $N_{30}P_{30}K_{30}+N_{30IV}$; 6) $P_{60}K_{60}+N_{30II}+N_{30IV}$; 7) $P_{60}K_{60}+N_{30IV}+N_{30X}$; 8) $N_{60}P_{60}K_{60}$; 9) $N_{60}P_{60}K_{60}+N_{30IV}$; 10) $N_{90}P_{90}K_{90}$; 11) $N_{90}P_{90}K_{90}+N_{30IV}$; 12) $N_{120}P_{120}K_{120}$; 13) $N_{120}P_{120}K_{120}+N_{30IV}$.

Результати дослідження. Елементи структури врожаю визначалися рівнем мінерального живлення. Найвища продуктивність колосу пшениці ярої отримана за комплексного застосування добрив у дозі $N_{120}P_{120}K_{120} + N_{30IV}$. Кількість зерен у колосі коливалась від 17,6 до 28,8 шт., а у варіанті без добрив – 17–18 шт. Внесення мінерального добрива із розрахунку 30 і 60 кг/га кожного елемента забезпечило збільшення зерен до 23–24 шт. У варіанті із внесенням $N_{120}P_{120}K_{120}$ кількість зерен складала 25 шт., що на 45–47 % більше порівняно із варіантом без добрив. У варіанті без добрив маса зерна з колоса становила 0,45 г., внесення лише фосфорних і калійних добрив збільшило масу зерна до 0,85 г. Підживлення азотом на II і IV етапах органогенезу додатково збільшувало масу зерна в досліді на 2,5–14,5 %.

Найбільша маса 1000 насінин формувалася за варіанту із внесенням максимальної дози добрив – 37,48 г. Проведення підживлення N_{30} на IV етапі забезпечило збільшення маси 1000 в середньому в досліді на 5,8–13,4 %. На варіанті без внесення маса 1000 становила 33 г.

Наші дослідження показали, що сорт пшениці твердої Ізольда формував більшу масу зерен з рослини – 3,24–7,14 г, тоді як сорт Букурія 3,27–6,79 г, що обумовлено морфобіологічними особливостями. Висота рослин – найбільш поширений показник, що дозволяє порівняти посіви за різних рівнів мінерального живлення. За контрольного варіанту в середньому за роки досліджень сорт Ізольда формував рослини зі стеблом довжиною 104,6 см та колос 5,57 см; сорт Букурія – 85,2 та 5,53 см відповідно. Підвищення дози добрив до $N_{120}P_{120}K_{120} + N_{30IV}$ забезпечило ріст стебла до 114,7 см і колоса до – 6,46 см у сорту Ізольда та 97,4 і 6,32 см у сорту Букурія.

Під час проведення досліджень нами було визначено масу зерна з колосу стебел різного порядку та масу зерна з рослини. Встановлено, що в середньому за роки досліджень маса зерна з головного стебла та із стебла першого порядку суттєвої різниці не мала. Цей показник був у межах від 2,58 до 2,72 г. Маса зерна із стебла другого порядку становила 0,43–1,64 г. Загалом, середня маса зерна з рослини за три роки становила від 3,27 (контрольний варіант) до 6,90 г за внесення $N_{120}P_{120}K_{120} + N_{30IV}$. Середня маса зерна зі стебла коливалась від 1,08 до 2,29 г.

Система удобрення посівів сорту Ізольда, що передбачала внесення добрив $N_{30}P_{30}K_{30}$; $N_{60}P_{60}K_{60}$; $N_{90}P_{90}K_{90}$; $N_{120}P_{120}K_{120}$ обумовила закономірне та пропорційне зростання врожайності, яка з цих варіантів дорівнювала 3,33; 4,68; 5,18; 5,57 т/га, а приріст врожаю зерна склав 1,51; 2,86; 3,36; 3,75 т/га відповідно. Урожайність зерна пшениці твердої ярої Ізольда в контрольному варіанті складала 1,82 т/га, за внесення лише фосфорних і калійних добрив врожайність дещо збільшилась і становила 2,72 т/га (табл. 1).

Застосування зростаючих доз добрив під посіви сорту Букурія: $N_{30}P_{30}K_{30}$; $N_{60}P_{60}K_{60}$; $N_{90}P_{90}K_{90}$; $N_{120}P_{120}K_{120}$ дозволило отримати врожайність на рівні 3,08; 4,34; 4,84 та 5,10 т/га, а приріст врожаю при цьому становив – 1,30; 2,56; 3,06 та 3,32 т/га відповідно, за урожайності в контрольному варіанті 1,78 т/га. Внесення лише $P_{60}K_{60}$ обумовило незначне зростання урожайності – 2,62 т/га.

1. Урожайність сортів пшениці твердої ярої залежно від удобрення, т/га

Варіант удобрення	2006 р.		2007 р.		2008 р.		Середнє значення за 2006–2008 рр.	
	1 ¹	2 ²	1	2	1	2	1	2
Ізольда								
Контроль	1,83	–	1,71	–	1,91	–	1,82	–
P ₆₀ K ₆₀	2,60	0,77	2,57	0,86	2,98	1,07	2,72	0,90
N _{30II} +N _{30IV}	3,03	1,20	2,90	1,19	3,14	1,23	3,02	1,20
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	3,23	1,40	3,13	1,42	3,64	1,73	3,33	1,51
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ +N _{30IV}	3,26	1,43	3,19	1,48	3,96	2,05	3,47	1,65
P ₆₀ K ₆₀ +N _{30II} +N _{30IV}	3,92	2,09	3,56	1,85	4,15	2,24	3,88	2,06
P ₆₀ K ₆₀ +N _{30IV} +N _{30x}	3,84	2,01	3,43	1,72	4,07	2,16	3,78	1,96
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	4,80	2,97	4,20	2,49	5,05	3,14	4,68	2,86
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +N _{30IV}	4,91	3,08	4,66	2,95	5,29	3,38	4,95	3,13
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	5,10	3,27	4,80	3,09	5,63	3,72	5,18	3,36
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀ +N _{30IV}	5,35	3,52	5,21	3,50	5,91	4,00	5,49	3,67
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	5,47	3,64	5,29	3,58	5,96	4,05	5,57	3,75
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀ +N _{30IV}	5,61	3,78	5,34	3,63	6,01	4,10	5,65	3,83
Букурія								
Контроль	1,83	–	1,68	–	1,84	–	1,78	–
P ₆₀ K ₆₀	2,60	0,77	2,38	0,70	2,89	1,05	2,62	0,84
N _{30II} +N _{30IV}	3,00	1,17	2,65	0,97	3,11	1,27	2,92	1,14
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	3,21	1,38	2,82	1,14	3,22	1,38	3,08	1,30
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ +N _{30IV}	3,41	1,58	3,27	1,59	3,82	1,98	3,50	1,72
P ₆₀ K ₆₀ +N _{30II} +N _{30IV}	3,66	1,83	3,49	1,81	4,05	2,21	3,73	1,95
P ₆₀ K ₆₀ +N _{30IV} +N _{30x}	3,62	1,79	3,40	1,72	3,85	2,01	3,62	1,84
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	4,34	2,51	4,00	2,32	4,68	2,84	4,34	2,56
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +N _{30IV}	4,51	2,68	4,19	2,51	4,92	3,08	4,54	2,76
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀	4,89	3,06	4,57	2,89	5,05	3,21	4,84	3,06
N ₉₀ P ₉₀ K ₉₀ +N _{30IV}	5,04	3,21	4,96	3,28	5,25	3,41	5,08	3,30
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	5,18	3,35	4,80	3,12	5,31	3,47	5,10	3,32
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀ +N _{30IV}	5,28	3,45	4,95	3,27	5,34	3,50	5,19	3,41

Примітка¹. 1 – урожайність, т/га; 2 – приріст від добрив, т/га

Сорти пшениці ярої, незважаючи на досить короткий період вегетації, позитивно реагують на мінеральні добрива та диференційне внесення азотних добрив за етапами органогенезу, що виявляється у формуванні асиміляційної поверхні посівів, накопиченні вегетативної маси, синтезі сухої речовини та підвищенні рівня урожайності.

Висновки. Рівень мінерального живлення, вологозабезпечення та температурний режим сприяють диференціації вегетативних та генеративних органів рослин, визначають структуру та рівень урожайності. Підживлення азотом на ранніх етапах органогенезу сприяє зменшенню редукції закладених генеративних органів, а на пізніх етапах – підвищенню маси 1000 зерен та маси зерна з колосу. Найвищий рівень урожайності в обох сортів формується

за внесення $N_{120}P_{120}K_{120}$ та $N_{120}P_{120}K_{120}+N_{30IV}$ й дорівнює 5,57 і 5,65 т/га у сорту Ізольда та 5,10 і 5,19 т/га – у сорту Букурія.

Список літератури

1. Андрійченко Л.В. Шляхи підвищення врожайності та якості зерна твердої ярої пшениці на півдні України / Л.В. Андрійченко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Вип.3 (35). – 2006. – С. 28–33.
2. Агроекологія: навчальний посібник / М.М. Городній, М.К. Шикуча, І.М. Гудков та ін.; за ред. М.М.Городнього. – К.: Вища шк., 1993. – С.188–204.
3. Бобро М.А. Ярим твердим пшеницям України – гідну увагу / М.А. Бобро, Ю.В. Будьонний, В.Г. Глуздеєв // Пропозиція. – 1996. – № 4. – С. 17–19.
4. Мазуркевич Л.І. Урожай зерна озимої пшениці та хлібопекарсько – технологічні властивості борошна в залежності від вмісту добрив / Л.І. Мазуркевич, С.С.Кохан, П.М. Василіук // Науковий вісник НАУ. – 1998. – № 5. – С. 230–235.
5. Наукові основи ведення зернового господарства / В.Ф. Сайко, М.Г. Лобас, І.В. Яновський та ін.; за ред. В.Ф. Сайка. – К. : Урожай, 1994. – 336 с.
6. Рекомендації з підготовки проведення сівби озимих зернових колосових культур у Лісостепу України під урожай 2010 р. – Миронівка [б.в.], 2009. –55 с.

Показаны результаты исследований по изучению влияния использования минеральных удобрений под пшеницу твердую яровую на структуру урожая и урожайность при выращивании ее на черноземе типичном в условиях правобережной Лесостепи Украины.

Пшеница твердая яровая, сорта, удобрения, структура урожая, урожайность.

Highlighted research results concerning study of mineral fertilizers application on yield of durum spring wheat under conditions of right-bank Forest – Steppe of Ukraine.

Wheat durum spring, copmu, fertilization, yield structure, productivity.