

Гамаюнова Валентина

доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри

Смірнова Ірина

Литовченко Андрій

пошукачі

Миколаївський національний аграрний університет

м. Миколаїв, Україна

ЗБІЛЬШЕННЯ ЗЕРНОВИРОБНИЦТВА НА ПІВДНІ СТЕПУ УКРАЇНИ ЗА ЗМІНИ КЛІМАТУ

Зона південного Степу України відома у світі за виробництвом високоякісного зерна, чому сприяють її ґрунтово-кліматичні умови. Найбільші площі у зерновому кліні регіону займає пшениця озима. В останні роки окрім зміни кліматичних умов, на жаль, знижується й забезпеченість ґрунтів доступними елементами живлення, що не дозволяє без застосування добрив отримувати сталу врожайність та високу якість зерна. До того ж при вирощуванні сільськогосподарських культур характерними є відхилення від дотримання основних законів землеробства. Перш за все це полягає у відсутності науково-обґрунтованого чергування сільськогосподарських культур у сівозмінах, недостатніх обсягах внесення органічних і мінеральних добрив, істотному зменшенні посівних площ під багаторічними травами, бобовими культурами, навпаки, їх невідповідне збільшення під соняшником, а це є причиною збіднення ґрунтів на органічну речовину, гумус, основні елементи живлення, надмірне висушування, погіршення фізичних властивостей, структури, зростання забур'яненості, інших негативних складових і загалом до поступової втрати їх родючості [1, 2]. Багатьма дослідниками визначено досить тісний взаємозв'язок між кількістю внесених добрив, вмістом у ґрунті NPK та рівнем урожаю сільськогосподарських культур [3, 4]. До того ж за оптимізації живлення послаблюється негативний вплив погодно-кліматичних умов на ріст і розвиток рослин та збільшується їх спроможність у формуванні сталої продуктивності [5, 6]. За таких умов, що склались у галузі, необхідно розробляти ефективні заходи, які б дозволяли за відносно незначних додаткових вкладень коштів отримувати високі рівні врожайності за відповідних показників якості вирощуваних культур. Одним із найдешевших та найнеобхідніших із них є добір сільськогосподарських культур у сівозмінах.

Результати досліджень. Відомо, що для зернових озимих культур в умовах Степу України кращим попередником є чорний пар. Покажемо це на прикладі основної зернової культури пшениці озимої, дослідження з якою проводили на чорноземі південному з п'ятьма сортах (рис. 1).

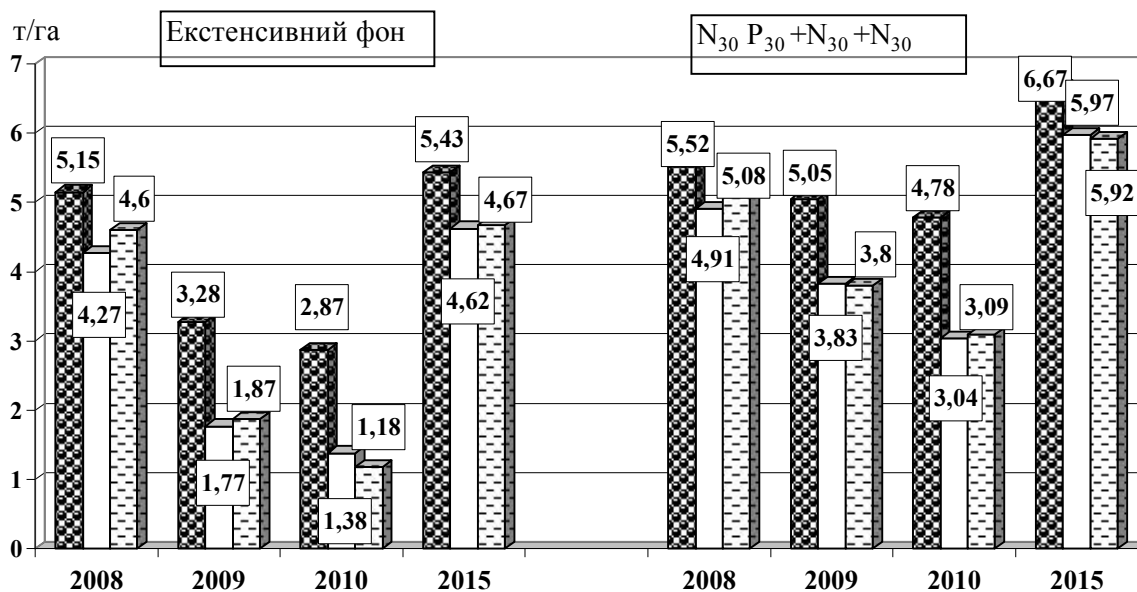


Рис. 1. Урожайність зерна пшениці озимої залежно від факторів та років досліджування, т/га

Примітки:

■ чорний пар □ кукурудза на силос ▨ пшениця озима

Дані рисунка ілюструють чітку перевагу чорного пару порівняно з іншими також сприятливими і прийнятими для озимих зернових культур попередниками. До того ж вона не залежить від погодно-кліматичних умов – цей попередник є найбільш стабільним та забезпечує достатньо високий рівень урожайності, тоді як по інших за незначної кількості опадів та несприятливих умов перезимівлі врожайність формується значно (у два і більше разів) нижчою.

Слід зазначити, що зернова продуктивність усіх взятих на досліджування сортів, істотно зростала за оптимізації живлення, причому більшою мірою за розміщення по більш збіднених попередниках. Так, якщо за 4 роки досліджень по природному фоні пару без внесення добрив сортами сформовано 4,18 т/га зерна, після кукурудзи на силос 3,01, а пшениці озимої – 3,08 т/га, то за застосування мінеральних добрив урожайність зросла до 5,51; 4,44 і 4,47 т/га відповідно, або на 31,8; 47,5 та 45,1%.

Визначено, що за оптимізації живлення істотно покращується якість зерна і перш за все збільшується в ньому вміст білка й клейковини.

Аналогічні дані щодо позитивного впливу живлення на врожайність і якість зерна отримали і в короткотривалих дослідженнях, проведених з двома сортами пшениці озимої – Кольчуга та Донецька 48 (табл. 1).

Наші дослідження показали, що найбільшим впливом на вміст сирової клейковини в борошні та на вміст білка вирізнялися мінеральні добрива (табл. 2). Так, якщо без їх внесення у середньому за три роки досліджень в зерні пшениці озимої сорту Кольчуга клейковини містилося 20,5%, то за вирощування по фоні застосування розрахункової дози добрив – 31,5%.

Таблиця 1

**Урожайність сортів пшениці озимої залежно від мінерального живлення
(середнє за 2011-2013 рр.), т/га**

Фон живлення (фактор А)	Сорти (фактор В)					
	Кольчуга			Донецька 48		
	урожайність, т/га	приріст до контролю		урожайність, т/га	приріст до контролю	
т/га		%	т/га		%	
Без добрив	2,05	-	-	1,73	-	-
N ₃₀	2,61	0,56	27,3	2,35	0,62	35,8
N ₆₀	2,94	0,89	43,4	2,71	0,98	56,6
N ₁₆ P ₁₆ K ₁₆	2,57	0,52	25,4	2,37	0,64	37,0
Розрахункова доза	3,40	1,35	65,9	3,14	1,41	81,5

По сорту пшениці озимої Донецька 48 ці показники виявилися дещо меншими і склали відповідно 20,1 та 30,9%. Слід зазначити, що внесення мінеральних добрив позитивно позначилося на вмісті сирої клейковини в борошні.

Із досліджуваних нами сортів пшениці озимої дещо більше клейковини містилося в зерні сорту Кольчуга. Необхідно зазначити, що вміст сирої клейковини в борошні пшениці озимої істотно залежав від погодних умов, що склались у роки досліджень.

Таблиця 2

**Вміст сирої клейковини та білка в зерні сортів пшениці озимої залежно від
мінерального живлення (середнє за 2011-2013 рр.), %**

Фон живлення (фактор А)	Кольчуга			Донецька 48		
	1	2	3	1	2	3
Без добрив	20,5	10,5	0,215	20,1	10,1	0,175
N ₃₀	22,3	10,9	0,284	21,7	10,5	0,247
N ₆₀	28,6	11,7	0,344	26,3	11,2	0,304
N ₁₆ P ₁₆ K ₁₆	25,7	11,2	0,288	24,8	11,0	0,261
Розрахункова доза	31,5	12,0	0,408	30,9	11,8	0,371

Примітки: 1- вміст сирої клейковини, %; 2- вміст білка, %, 3 – умовний збір білка, т/га.

Аналогічно під впливом досліджуваних факторів змінювався і вміст у зерні сортів пшениці озимої білка. Під дією мінеральних добрив цей показник також зростав. Важливо визначити умовних збір білка з одиниці площі.

Від рівня врожайності істотно залежить водоспоживання культури, тобто її здатність ефективно використовувати запаси ґрунтової вологи та опади вегетаційного періоду на формування врожаю, що для зони Степу України є найважливішим. Саме забезпеченість вологою у цьому регіоні є лімітуючим фактором. Покажемо це на прикладі контрастних погодно-кліматичних умов років та біологічних особливостей сортів при вирощуванні пшениці озимої залежно від попередника і фону живлення (табл. 3).

Таблиця 3

Коефіцієнт водоспоживання сортів пшениці озимої залежно від попередника, фону живлення та умов року вирощування, м³/т

Попередник	Сорт	2008р.		2009 р.		2010р.		2015р.	
		1	2	1	2	1	2	1	2
Чорний пар (контроль)	Альбапрос од. (st)	1241,3	1110,5	1428,4	966,1	2599,1	1526,3	1072	900
	Куяльник	914,1	872,6	1226,1	785,5	1721,9	1055,6	798	668
	Вікторія одеська	968,5	939,7	1284,3	838,8	1783,2	1113,1	831	684
	Селянка	1058,1	1008,4	1396,1	843,7	1766,0	1086,8	903	697
	Єрмак	1081,5	980,8	1288,1	877,9	1953,9	1091,1	924	743
	середнє по попереднику	1052,7	982,4	1324,6	862,4	1964,8	1174,6	906	740
Кукурудза на силос	Альбапрос од. (st)	1381,3	1226,4	2524,1	1161,6	3876,9	1868,7	1191	830
	Куяльник	1073,4	942,4	2175,0	1004,7	3440,4	1703,3	909	753
	Вікторія одеська	1158,7	996,0	2107,7	999,8	3764,5	1638,8	922	784
	Селянка	1280,2	1077,8	2336,6	1087,5	3965,6	1670,4	1028	795
	Єрмак	1309,0	1148,6	2463,2	1099,2	3764,5	1681,2	1124	802
	середнє по попереднику	1240,5	1078,2	2321,3	1070,6	3762,4	1712,4	1035	793
Пшениця озима	Альбапрос од. (st)	1328,9	1195,4	2326,9	1143,8	4794,4	1810,5	1190	847
	Куяльник	1022,7	930,0	1902,8	1137,4	4142,4	1578,7	906	752
	Вікторія одеська	1070,8	989,8	2109,8	942,6	4502,6	1638,6	937	781
	Селянка	1140,7	1049,3	2300,6	1068,8	4542,1	1714,6	1016	798
	Єрмак	1174,0	1024,7	2287,6	1085,9	4045,3	1654,3	1054	832
	середнє по попереднику	1146,9	1037,8	2185,5	1075,7	4405,3	1679,3	1021	802

Примітки: 1 – по природному фону попередника; 2 – по фону внесення добрив.

Наведені дані засвідчують, що значна роль в ефективності використання вологи належить попереднику, біологічним особливостям дібраного сорту, істотно різниться під впливом фону живлення, за оптимізації якого витрати вологи на формування одиниці врожаю знижуються на 27-30% в оптимальні за зволоженням роки та у 2 рази – у сухі та несприятливі у тому числі й для перезимівлі роки.

На сучасному етапі господарювання виключно важливого значення слід приділяти добривам, які істотно підвищують рівні врожайності та покращують основні показники якості зерна. Для кожної зони вирощування доцільно добирати й найбільш продуктивні та адаптовані сорти, що володіють пластичністю та високою якістю зерна.

Список літературних джерел

1. Гамаюнова В.В. Сучасний стан, проблеми та перспективи застосування добрив у зрошуваному землеробстві південної зони України /

В.В. Гамаюнова, І.Д. Філіп'єв, О.В. Сидякіна //Вісник Харківського НАУ ім. В.В. Докучаєва. – Серія «Грунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство». – 2004. - №1. - - С. 181-186.

2. Добровольский Г.В. Сохранение почв и их плодородия – важнейшая экологическая проблема XXI века // Почвы и их плодородие на рубеже столетий: матер. II съезда Белорусского общества почвоведов. – Кн. I. «Теоретические и прикладные проблемы почвоведения». – Минск, 2001. – С. 74-75.

3. Гамаюнова В.В. Зміна родючості ґрунтів південного Степу України під впливом добрив та підходи до їх ефективного застосування у сучасному землеробстві / В.В. Гамаюнова // Агрохімія і ґрунтознавство: спец. випуск до IX з'їзду УТГА (30 червня-4 липня 2014 р., м. Миколаїв). – Харків, 2014. - Книга 1. – С.38-47.

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

5. Кочмарский В. Яровая пшеница: адаптивность к стрессам / В. Кочмарский, В. Солёная, В. Хоменко // Зерно. – № 12. – 2011. – С.14-17.

6. Бузинний М.В. Реакція генотипів озимої пшениці м'якої на стресові умови вегетації при підживленні рослин у різні фази розвитку / М.В. Бузинний // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія». – Вип. 3(27), 2014. – С. 192-196.

7. Гамаюнова В.В. Современные подходы к увеличению эффективности удобрений под. сельскохозяйственные культуры в земледелии Южной Степи Украины / В. В. Гамаюнова, О. Ш. Искакова, Н. Н. Музыка, В. Ф. Дворецкий, И. С. Москва // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия: научно-практический журнал ФГБНУ «РосНИИПМ». – Вып. №4 (60)/2015. – Новочеркасск, 2015. – С.75-80.