

УДК 631.582:633.11"324"

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ НА ПОЛЬОВУ СХОЖІСТЬ, ЗИМОСТІЙКІСТЬ ТА ВИЖИВАННЯ РОСЛИН ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

В.Я. Щербаков, І.М. Когут, Т.М. Яковенко, С.Г. Когут
Одеський державний аграрний університет

Трьохрічними польовими дослідями, проведеними на південному чорноземі Одеської області доведено, що найвищого рівня показники польової схожості, зимостійкості та виживання рослин досягають за сівби по таким попередникам як гірчиця (89,5 – 89,9 %), горох і соя (88,6 %) та ріпак (87,6 – 88,2 %). Ці ж попередники сприяли підвищенню зимостійкості, виживання та урожайності, яка по цим варіантам досягала 83,8-96,2% від чистого пару.

Ключові слова: озима пшениця, попередник, зимостійкість, схожість.

Вступ. Одержання високої польової схожості – одне з найважливіших завдань агротехніки, оскільки від неї залежить подальший догляд за посівами і рівень майбутнього врожаю.

Урожайність пшениці визначається кількістю рослин, їх кустистістю та масою зерна з одного колоса. Кількість рослин на одиниці площі, які приймають участь в формуванні врожайності, значною мірою залежить від польової схожості насіння. Сівба повинна забезпечувати швидке, повне та дружнє проростання висіяного насіння.

Стан вивчення проблеми. Забезпечення високої продуктивності озимої пшениці значною мірою залежить не тільки від своєчасного отримання дружних сходів, але і від подальшого нормального росту і розвитку рослин в осінній період вегетації. Деякі дослідники добрий розвиток рослин за цей час вважають головною умовою, що забезпечує високий урожай влітку [1-3].

За сприятливої по агрокліматичним умовам осені інтенсивно розвивається надземна маса і коренева система. А при недостатньому зволоженні озимі закінчують осінню вегетацію слабо розкущеними, з недостатньо розвинутою кореневою системою, низькою зимостійкістю, низькою концентрацією клітинного соку, що призводить до зрідження посівів в несприятливі зими, зменшення кількості розвинутих колосів, і, як наслідок, до зниження врожайності. Восени, на думку Ф.М. Купермана [4-7], у озимих в конусі наростання проходять процеси органогенезу і накопичення запасів енергетичних речовин, які відіграють важливу роль в період перезимівлі.

Постановка завдання. Однією із найважливіших ланок системного вивчення значення олійних культур в сучасних умовах інтенсивного господарювання є визначення їх ролі як попередників озимини, і найчастіше озимої пшениці в структурі сівозмін.

Методика досліджень. Експериментальна частина роботи виконувалась протягом 2005-2008 рр. в умовах навчгоспу ім. А.В. Трофимова ОДАУ. В досліді використовували два сорти озимої пшениці Ніконія та Альбатрос одеський. Попередниками озимої пшениці були ряд олійних культур: гірчиця сарептська та біла, озимий та ярий ріпак, амарант, льон олійний, рицина та соняшник, а для порівняння використовували наступні варіанти: із стерньових – пшениця, з бобових - соя, горох та чорний пар. Під час закладання дослідів, проведення супутніх досліджень та обробки даних використовували загальноприйняті методи досліджень наукової агрономії.

Результати досліджень. Результати проведених нами досліджень доводять, що польова схожість насіння озимої пшениці залежить як від умов року, сорту, так і від попередника (табл. 1).

Таблиця 1. Польова схожість насіння озимої пшениці після різних попередників

Попередник	Сорт Ніконія						
	2005		2006		2007		середнє
	шт/м ²	%	шт/м ²	%	шт/м ²	%	%
Озима пшениця	379	84,3	360	80,0	404	89,9	84,7
Гірчиця сарептська	401	89,0	388	86,3	425	94,5	89,9
Горох	396	88,0	378	84,0	422	93,8	88,6
Озимий ріпак	391	86,8	376	83,6	416	92,5	87,6
Соняшник	382	84,8	368	81,8	411	91,3	86,0
Соя	394	87,5	382	84,8	420	93,4	88,6
Чорний пар	405	90,0	392	87,0	429	95,3	90,8
Рицина	386	85,8	374	83,0	411	91,4	86,7
Ярий ріпак	393	87,3	380	84,5	418	92,9	88,2
Амарант	383	85,0	371	82,5	407	90,5	86,0
Гірчиця біла	398	88,5	386	85,8	424	94,3	89,5
Льон олійний	385	85,6	376	83,5	414	91,9	87,0
Середнє по досліді	391	86,9	378	83,9	417	92,6	87,8

Так, у посушливому 2006 році восени перед входом рослин у зиму густина стеблостою озимої пшениці у всіх варіантах досліді після досліджуваних попередників виявилась значно меншою, ніж у відносно сприятливих по режиму зволоження 2005 та 2007 роках. Наприклад, кількість сходів сорту Ніконія на 1 м² у найбільш несприятливий рік в середньому по досліді становила 378 шт., що дорівнювало 83,9 % польової схожості. У наступному році ці показники були на 39 рослин на 1 м² та 8,7 % більшими. Рівень вищезгаданих показників у перший рік досліджень займав проміжну позицію.

У сорту Альбатрос одеської тенденція зміни по рокам показників польової схожості зберігалася, хоча їх рівень був дещо вищий, порівняно з сортом Ніконія. Різна вологозабезпеченість верхнього шару ґрунту, обумовлена різними попередниками, дещо впливала на польову схожість рослин досліджуваної культури, про що свідчать наші дані.

Так, в середньому за роки досліджень найвищий відсоток отриманих сходів був відзначений на ділянках, де озиму пшеницю сорту Альбатрос одеської сіяли по гірчиці сарептській та білій (90,3 та 89,3), пару (90,0) та гороху (89,9%). Мінімального значення цей показник становив у варіантах з попередниками рициною (87,9), амарантом (87,1), пшеницею (86,7) та соняшником (86,1%).

Характер змін польової схожості сорту Ніконія був такий же, як і в вищеописаного сорту. Як відмінність можна вказати на 0,3 % різницю у польової схожості насіння між варіантами з попередником чорним паром та сарептською гірчицею з перевагою останнього варіанта.

Оцінюючи різницю у рівні вищезгаданого показника між сортами озимої пшениці, які вивчалися в досліді, можна відзначити 0,8%-ву перевагу сорту Альбатрос одеської.

Зимостійкість озимої пшениці – дуже складне явище. Поряд з морозостійкістю зимостійкість включає також стійкість до випрівання та вимокання, які можуть виникнути при довготривалому перебуванні під товстим шаром снігу та в умовах перезволоження ґрунту і застою води. Велике значення має стійкість рослин до дії різних типів льодяної кірки, а також до випирання.

Успішна перезимівля та виживання посівів озимої пшениці в осінньо-зимовий та весняно-літній періоди у великій мірі залежать від рівня морозо- і зимостійкості рослин. Формується вона за відповідних умов у різних агрокліматичних зонах, залежить від попередників, строків сівби, поживного режиму, вологозабезпечення і фізіологічного стану рослин, що постійно змінюються.

Наші дослідження показали, що попередники, впливаючи на рівень кількісних та якісних показників життєдіяльності рослин озимої пшениці в осінній період, мали деякий вплив на стійкість посівів культури до несприятливих умов навколишнього середовища в зимовий період (рис. 1).

Як бачимо, найкраще переносили зимові умови рослини пшениці, які були висіяні після таких непарових попередників як горох та капуста. В цих варіантах відсоток рослин, які перезимували, коливався в межах 81,5-76,9 у сорту Ніконія та 75,6-70,6 у сорту Альбатрос одеський, в той час, як у варіанті з паровим попередником вони становили 81,8 та 76,2 відповідно до сорту пшениці.

Недостатнє накопичення потрібної кількості пластичних речовин, у вузлах куштиння призвело до зниження рівня зимостійкості посівів дослідної культури, висіяної після соняшнику, амаранту та самої озимої пшениці. На цих ділянках досліду з кожної сотні рослин сорту Ніконія, які увійшли в зиму, на час відновлення вегетації залишилося відповідно 73,0, 73,9

та 72,5 штуки. У сорту Альбатрос одеський ці показники були на рівні 66,9, 67,7 та 66,4 виживших рослини.

Взагалі, якщо оцінювати зимостійкість озимої пшениці в сортовому розрізі, то результати досліджень констатують перевагу цього показника у

сорту Ніконія. За три роки експерименту кількість рослин, які успішно перезимували, у вищезгаданого сорту дорівнювала 77,9 % в середньому по досліді, що на 6,2 % більше, ніж в Альбатроса одеського.

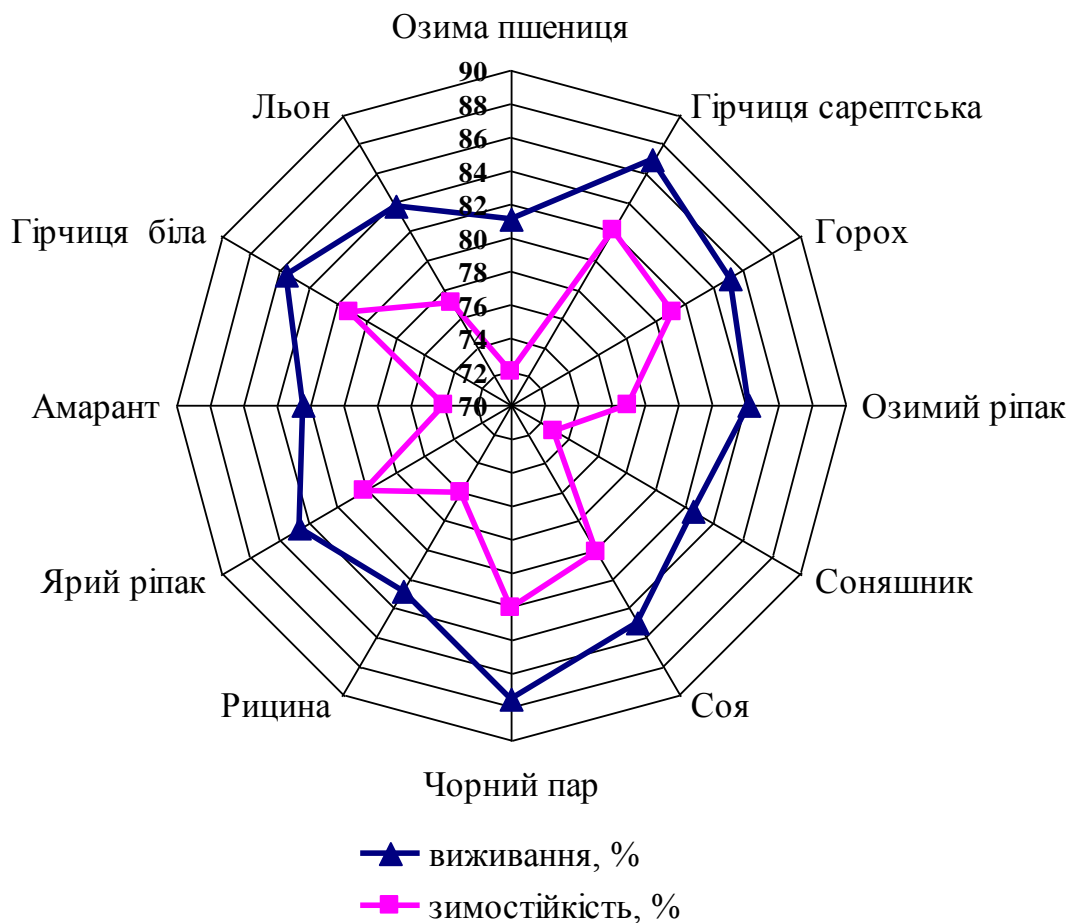


Рис. 1 Зимостійкість та виживання рослин озимої пшениці сорту Ніконія за період весняне відновлення вегетації – збирання врожаю, % (середні за 2006-2008 рр.)

Розміщення озимої пшениці після різних попередників у сівозміні впливає на характер загального виживання рослин протягом вегетації. Про це свідчать дані наших досліджень, наведені в діаграмі 1.

Найкраще витримували конкуренцію за фактори життя рослини пшениці у варіантах, де їх непаровими попередниками були – гірчиця, горох, соя та ріпак. На цих ділянках відсоток виживання за весняно-ліпній період коливався в межах від 86,9 до 83,7%. Найменш конкурентоспроможними виявилися посіви після соняшнику, амаранту та озимої пшениці.

Урожай – найважливіший заключний етап праці у будь-якій рослинницькій галузі. Однією з головних умов одержання високих і сталих врожаїв озимої пшениці є посів її після кращого попередника з урахуванням біологічних особливостей сортів.

Що стосується впливу самих попередників то, як показує діаграма (рис.2), в середньому за роки досліджень кращі результати отримано після гірчиці сарептської та білої. У варіанті з сортом Ніконія урожайність по цих попередникам становила 50,5 та 49,1 ц/га відповідно. Це на 3,8 та 6,5% менше ніж після чорного пару. Серед інших непарових попередників добрі результати показала озимина після гороху, сої та ріпаку. З одного метра квадратного посівів на цих ділянках було отримано від 471 до 440 г зерна пшениці. Така тенденція спостерігалася і по іншому сорту. Соняшник та пшениця другого року використання виявилися найгіршими попередниками

Порівняно з чорним паром, урожай зерна після цих попередників у Ніконії в середньому за роки досліджень знижувався на 35,4 та 45,1%, а у Альбатроса одеського на 35 та 45,2%. Це обумовлено, перш за все, найнижчими показниками родючості ґрунту, що підтверджено проведеними агрохімічними аналізами ґрунту.

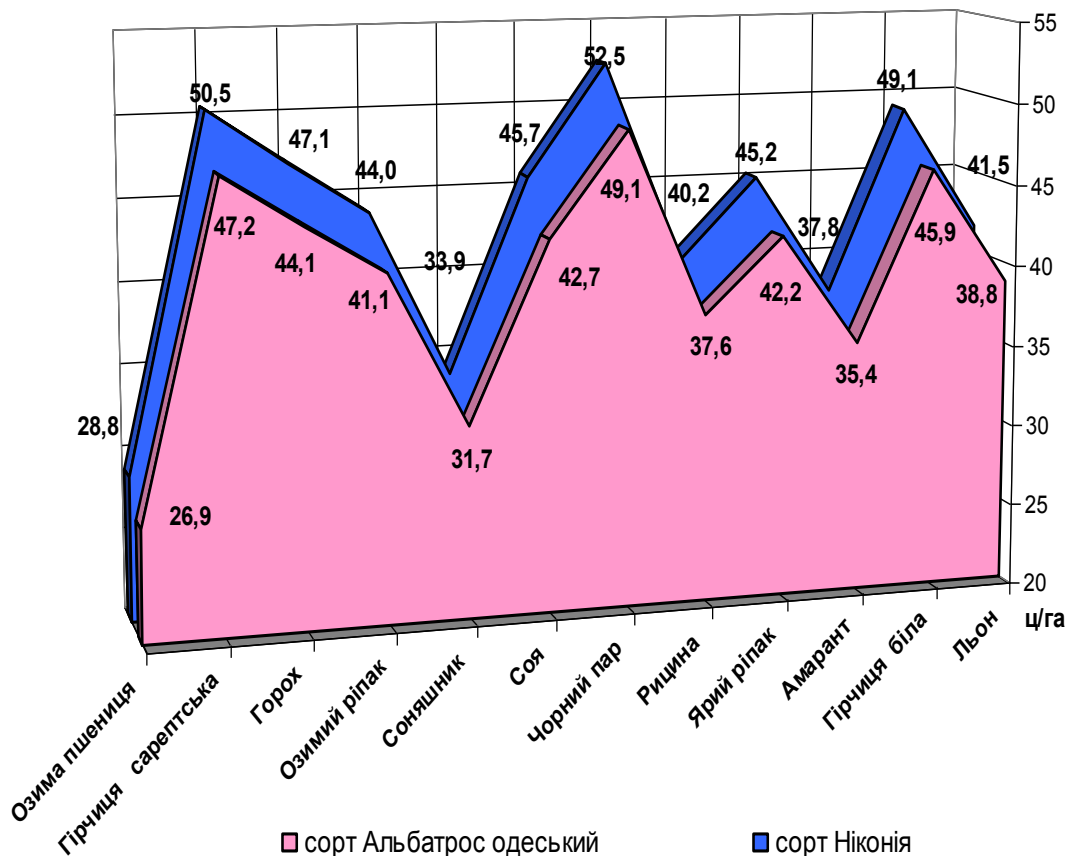


Рис. 2. Продуктивність озимої пшениці (середні за 2006-2008 рр.)

Висновки. Отже, керуючись результатами досліджень, можна зробити висновок, що найвищу схожість та зимостійкість мають рослини пшениці, висіяні після таких непарових попередників як капуста та бобові. У варіантах з цими попередниками була відзначена

найвища польова схожість (90,3-88,6%) та зимостійкість (81,5-70,6%) залежно від досліджуваного сорту.

Найвищий рівень урожайності серед непарових попередників забезпечує сівба озимої пшениці після гірчиці сарептської. У середньому за 3 роки досліджень для сорту Ніконія вона склала 52,5 ц/га, що на 3,4 ц/га більше в порівнянні з сортом Альбатрос одеський. Це приблизно на 7% більше, ніж після гороху, але на 4 % менше порівняно з чорним паром. Повторні посіви озимої пшениці знизили врожайність зерна до рівня 26,9 – 28,8 ц/га залежно від досліджуваного сорту, що на 52,8 – 63,5 % менше, ніж після озимого ріпаку і на 17,7 – 17,8 % – ніж після соняшнику.

Література

1. Туманов И.И. Физиология закаливания и морозостойкости растений / И.И. Туманов. – М.: Наука, 1979. – С. 186 – 198.
2. Ulrich U. Uber die Schutzwirkung der Zucher bei der Frostresistens von Winter-Weisen / U. Ulrich, U. Heber // Planta.– 1977.–V. 48.– S.399 - 413.
3. Куперман Ф.М. Морфология растений / Ф.М. Куперман – М.: Высшая школа, 1973. – 256 с.
4. Бондаренко В.И. Зимостойкость и технология возделывания озимой пшеницы в степной зоне Украины / В.И. Бондаренко // Методы и приемы повышения зимостойкости озимых зерновых культур. – М.: Колос, 1975. – С. 24 – 41.
5. Рябчун Н.И. Влияние зимних повреждений на продуктивность озимой пшеницы: автореф. дис. На здобуття наук. ступеня канд. с.-х. наук: спец 06.01.09 / Н.И. Рябчун УНІІНРС і Г. – Харьков, 1988. – 17 с.
6. Бондаренко В.И. Биологические основы возделывания озимой пшеницы в степной зоне Украины: автореф. дис. докт. с.-х. наук / В.И. Бондаренко. – Харьков, 1973. – 50 с.
7. Туманов И.И. Физиология закаливания и морозостойкости растений / И.И. Туманов. – М.: Наука, 1979. – С. 186 – 198.

Аннотация

В.Я. Щербаков, И.М. Козут, Т.М. Яковенко, С.Г. Козут. Влияние предшественников на полевую всхожесть, зимостойкость и выживание растений озимой пшеницы. Трехлетними полевыми опытами, проведенными на южном черноземе Одесской области, доказано, что высочайшего уровня показатели полевой всхожести, зимостойкости и выживания растений достигают при севе по таким предшественникам как горчица (89,5 - 89,9 %), горох и соя (88,6 %) и рапс (87,6 - 88,2 %). Эти же предшественники содействовали повышению зимостойкости, выживания и урожайности, которая по этим вариантам достигала 83,8-96,2 % от чистого пара.

Ключевые слова: озимая пшеница, предшественник, зимостойкость, всхожесть.

Summary

V.Y. Scherbakov, I.M. Kogut, T.M. Yakovenko, S.G. Kogut. Influence of predecessors on the field germination, resistance to cold and survival of plants of winter wheat. The three-year field experiences spent on southern chernozem of the Odessa area, it is proved, that the highest level indicators field germinating, winter hardiness and survivals of plants reaches at sowing on such predecessors as mustard (89,5 - 89,9 %), peas and a soya (88,6 %) and raps (87,6 - 88,2 %). The Same predecessors promoted increase of winter hardiness, a survival and productivity which by these variants reached 83,8-96,2 % from pure steam.

Key words: winter wheat, predecessor, resistance to cold, germination.