

15. Методические рекомендации по проведению полевых опытов в условиях орошения УССР. – Херсон, 1985. – Ч. I. – 114 с.
16. Гамаюнова В.В. Определение доз удобрений под сельскохозяйственные культуры в условиях орошения / В.В. Гамаюнова, И.Д. Филипьев // Вісник аграрної науки. – К, 1997. - № 5. – С. 15-19.

УДК 633.16"324":632.111.6:631.5

### ЗИМОСТІЙКІСТЬ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ, НОРМ ВИСІВУ, ДОЗ ТА СПІВВІДНОШЕНЬ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ

*Ярчук І.І. – д. с.-г. н., доцент,  
Божко В.Ю. – аспірант,  
Невтриніс А.В. – Дніпропетровський ДАУ*

**Постановка проблеми.** Ячмінь озимий за урожайністю значно перевищує ячмінь ярий. Це пояснюється багатьма причинами: використанням осінньої вологи і більш ефективним використанням весняної вологи ґрунту, а більш раннє завершення вегетації дає змогу частково уникнути літньої посухи. Незважаючи на таку суттєву перевагу, площі посіву під ячменем озимим залишаються незначними. У північному Степу вони займають приблизно 250 тис. га. Найбільші площі під ячменем озимим знаходяться в Одеській області – майже 100 тис. га [1]. Розширенню площ цієї високопродуктивної культури, урожайність якої в Західній Європі вже давно перейшла десятитонну межу [2, 3], заважає одна, але дуже суттєва вада – низька зимостійкість.

Проблемою підвищення виживаності рослин ячменю озимого на теперішній час в Україні, на нашу думку, вітчизняні вчені займаються недостатньо. Значна кількість робіт з цього напрямку стосується використання різних речовин: кріопротекторів, фізіологічно активних речовин, стимуляторів, так званих антистресів. Звичайно, вони мають певний вплив на морозо- та зимостійкість, але ж основними чинниками, що впливають на стійкість рослин, є основні технологічні заходи: строки сівби, норми висіву, добрива, сорти та ін. Саме вивченню цих технологічних заходів і були присвячені наші дослідження.

**Об'єкти та методи досліджень.** Низку польових дослідів з вивчення зимостійкості сортів ячменю озимого було закладено осінню 2009 року на дослідному полі Дніпропетровського державного аграрного університету на чорноземі звичайному малогумусному середньо-суглинковому. Потужність гумусованого профілю 75 см. Вміст гумусу (за Тюрнімом) у верхній частині гумусо-аккумулятивного горизонту становить 3,9-4,2 %, вміст у верхньому шарі ґрунту (0-20 см) азоту, що легко гідролізується (за Тюрнімом та Коновою), становить 8,0-8,5 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору (за Чириковим) - 9,0-10,0 мг/100 г ґрунту і обмінного калію (за Масловою) - 14,0-15,0 мг/100 г ґрунту.

Погодні умови осені 2009 року були сприятливими для росту та розвитку рослин як ранніх, так і пізніх строків сівби. Постійні і рясні опади восени і на

початку зими, а також підвищені температури (плюсові температури утримувалися аж до другої декади грудня) з частими і глибокими відлигами сприяли, тому що рослини дещо переросли. Осінню 2010 року умови для рослин склалися значно гірші. Надзвичайно посушливі умови влітку і недостатня кількість опадів в осінній період призвели до недостатнього розвитку рослин до кінця осінньої вегетації, поганого загартування.

Під час проведення польових досліджень було використано загальноприйнятну методику [4]. Облікова площа ділянок становила 30 м<sup>2</sup> з триразовим повторенням.

**Результати досліджень.** Одним з найвпливовіших чинників на формування зимостійкості рослин є строки сівби. Осінню 2009 року з достатньою кількістю вологи і теплою осінню і початком зими рослини переросли і значною мірою втратили стійкість до несприятливих умов зимового періоду. У сортів Луран та Основа при ранньому строку сівби кількість рослин, що перезимували знизилась до 26,5 та 39,8 %, відповідно (табл. 1). У той же час сорт ячменю озимого Сіндерела (Попелюшка – укр.) виявив надзвичайну стійкість, 80,7 % рослин збереглося. У середньому за роки досліджень найбільшу виживаність мали молоді за віком рослини пізнього строку сівби (29.09).

**Таблиця 1 – Перезимівля сортів ячменю озимого залежно від строків сівби в середньому за 2010-2011 рр., % рослин, що збереглися**

Рік	Сорт								
	Основа			Луран			Сіндерела		
	Строк сівби								
	15.09	22.09	29.09	15.09	22.09	29.09	15.09	22.09	29.09
2010	39,8	55,9	69,1	26,5	51,9	63,6	80,7	90,0	90,0
2011	99,3	93,4	98,7	99,3	91,8	97,7	98,8	91,5	93,8
Середнє	69,6	74,7	83,9	62,9	71,9	80,7	89,8	90,8	91,9
НІР <sub>05</sub> у 2010 р. – 12,3; у 2011 р. – 5,7									

Залежно від норм висіву насіння сорти виявили різні реакції у формуванні максимальної зимостійкості (табл. 2).

**Таблиця 2 – Перезимівля сортів ячменю озимого залежно від норм висіву насіння, % рослин, що збереглися**

Рік	Сорт								
	Основа			Луран			Сіндерела		
	Норма висіву, млн. шт. схожого насіння на гектар								
	3,5	4,5	5,5	3,5	4,5	5,5	3,5	4,5	5,5
2010	72,2	66,8	77,6	82,1	66,5	70,8	100	100	100
2011	93,1	100	98,8	87,8	95,5	98,4	87,4	94,7	85,1
Середнє	82,7	83,4	88,2	85,0	81,0	84,6	93,7	97,4	92,6
НІР <sub>05</sub> у 2010 р. – 5,7; у 2011 р. – 7,5									

Так, сорт Основа переважно формував найвищу стійкість при відносно високих нормах висіву (4,5 та 5,5 млн. шт. схожого насіння на гектар). Сорт ячменю озимого Луран не дав чіткої реакції на норми висіву. Проте сорт Сіндерела виявив найвищу виживаність рослин серед сортів, що вивчалися і з максимумом при нормі висіву 4,5 млн. шт. схожого насіння на гектар.

Проведеними дослідженнями виявлено, що мінеральні добрива в різних дозах та співвідношеннях позитивно вплинули на зимостійкість рослин (табл. 3). Але найбільшою вона була при внесенні невисоких доз фосфорно-калійних добрив ( $P_{30}K_{30}$ ) або з азотними добривами, але з домінуванням фосфорних та калійних добрив ( $N_{30}P_{90}K_{60}$ ).

**Таблиця 3 – Перезимівля ячменю озимого залежно від доз мінеральних добрив (2009-2010 рр.), % рослин, що збереглися**

Варіант	% рослин, що збереглися	по відношенню до контролю
Контроль (без добрив)	73,9	-
$P_{30}$	77,5	+ 3,6
$P_{30}K_{30}$	81,9	+ 8,0
$N_{30}P_{30}K_{30}$	74,2	+ 0,3
$N_{30}P_{60}K_{30}$	75,1	+ 1,2
$N_{30}P_{60}K_{60}$	76,9	+ 3,0
$N_{30}P_{90}K_{30}$	78,8	+ 4,9
$N_{30}P_{90}K_{60}$	81,6	+ 7,7
$N_{60}P_{60}K_{30}$	81,0	+ 7,1
$N_{60}P_{90}K_{60}$	76,7	+ 2,8
НІР <sub>05</sub> : 2009, 2010 рр.	2,8; 6,5	

Найбільший вплив на виживаність рослин мають погодні умови зимового періоду. Для вивчення цього питання було закладено додатково дві ділянки. На одній із них постійно прибирали сніг, а на іншій при зниженні температури нижче за 8 °С робили притерту льодяну кірку. Погодні умови за роки досліджень були сприятливими, тому і льодяна кірка утримувалася одночасно не більше 12 діб, а середньодобова температура не була нижчою за 20,9 °С.

Незважаючи на такі відносно сприятливі умови перезимівлі, значна частина рослин навіть на контролі загинула – 19,6 % (табл. 4).

**Таблиця 4 – Перезимівля рослин ячменю озимого (середнє за 2010- 2011 рр.), % рослин, що збереглися**

природні умови	% рослин що збереглися	
	штучні умови	
	без снігу	льодяна кірка
80,4	65,1	55,0
НІР <sub>05</sub> у 2010 р. – 1,9; у 2011 р. – 4,5		

Ще більше постраждало рослин при відсутності снігу – 34,9 %. А найбільша кількість рослин загинула під притертою льодяною кіркою – 45,0 %. Таким чином, найменш сприятливі умови в процесі перезимівлі відмічаються за наявності льодяної кірки, навіть при невеликому строку її дії.

**Висновки.** Найбільший вплив на перезимівлю рослин ячменю озимого мають несприятливі погодні умови зимового періоду. Навіть короточасне утворення льодяної кірки приводить до загибелі 45 % рослин. Кращі умови для перезимівлі складаються при пізніх строках сівби (29.09) і внесенні під основний обробіток  $P_{30}K_{30}$ .

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Черенков А.В., Бондаренко А.С., Бенда Р.В. Зимостійкість рослин озимого ячменю залежно від строків сівби в умовах північної частини Степу. // Агроном. 2011. – № 3. – С. 82-84.
2. Winters tale of northern promise. / Farmers Weekly. 1984. – 100. – № 6. – 5-6.
3. Green C., Furston D., Ivins J. Time of sowing the yield of winter barley. // J. agr. Sc. 1985. – 104. – № 2. – 405-411.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М. : Колос, 1979. – 416 с.

**УДК: 635.64: 631.51: 631.81: 631.674.6 (477.7)**

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ РОСЛИНАМИ  
РОЗСАДНИХ ТОМАТІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ФОНУ ЖИВЛЕННЯ,  
СПОСОБУ ТА ГЛИБИНИ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ  
ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ**

*Н.П. Рябініна – аспірант Інституту зрошувального землеробства НААНУ*

**Постановка проблеми.** Ефективне і раціональне використання природних ресурсів є першочерговою умовою екологічно-чистого виробництва сільськогосподарської продукції, насамперед овочевої.

У районах з недостатнім і нестійким зволоженням зрошення є одним з основних факторів інтенсифікації землеробства, де гарантовані врожаї можна одержувати тільки за умови зрошення [1]. Волога потрібна рослинам для протікання усіх фізіологічних процесів, росту й розвитку, фотосинтезу, дихання, обміну речовин, формування врожаю тощо, яку отримують з активного шару ґрунту. За цих умов величина необхідної кількості води збільшується пропорційно з підвищенням рівня продуктивності рослин [2].

**Стан вивчення проблеми.** Томати по відношенню до вологи відносяться до третьої групи [3], тому, що коренева система густо пронизує ґрунт і проникає в нього досить глибоко, добре забезпечуючи рослини водою, а листки і стебла, які вкриті ворсинками, дозволяють економно її витратити. Недостатню кількість води в ґрунті поповнюють на основі застосування оптимального режиму зрошення, яке базується на розрахунках сумарного водоспоживання культури [4].

**Завдання і методика досліджень.** Дослідження з вивчення впливу агротехнічних заходів вирощування на ефективність використання води рослинами розсадних томатів проводилися протягом 2009-2011 рр. на зрошуваних землях фермерського господарства «Інтегровані агросистеми» Голопристанського району Херсонської області. У польових дослідах вивчалися такі фактори та їх варіанти: Спосіб (фактор А) та глибина (фактор В) основного обробітку ґрунту: полицевий обробіток на глибину 20-22 та 28-30 см; щільювання на глибину 35-37 та 45-47 см; чизелювання на глибину 20-22 та 28-30 см. Фактор С – фон живлення, розрахований балансовим методом на запланований врожай: без