

## ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ДВОРУЧКИ ЗИМОЯРКА В УМОВАХ ПРИКАРПАТТЯ

*Кнігніцька Л. П.*

Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція

У статті наведено результати вивчення впливу основних елементів технології вирощування на формування показників урожайності пшениці м'якої дворучки у різні за агрометеорологічними умовами роки. Виявлена позитивна реакція сорту дворучки на оптимальні та пізніші строки сівби за різних норм висіву.

*адаптивність, агробіологічні особливості, норми висіву продуктивність, пшениця м'яка дворучка, строки сівби, структура врожаю, урожайність*

**Постановка проблеми.** Прикарпаття характеризується вологим і прохолодним кліматом. За таких кліматичних умов формуються низькі посівні якості насіння. Майже чверта частина їх не відповідає першому класу посівних кондицій за показниками лабораторної схожості і більше 5 % – за чистотою. Надмірна кількість опадів (66,4 мм), підвищена вологість повітря (74,1 %), а в деякі роки і понижена температура в період дозрівання і збирання погіршують урожайні властивості насіння. Ймовірність випадків отримання маловрожайного насіння на Прикарпатті дуже велика – 40 %, а в Івано-Франківській області ще більша – 57 %. Високоврожайне насіння формується рідко – близько раз у 10 років [1].

Основним критерієм формування високоврожайних посівів є густина продуктивного стеблостою. Згідно з вимогами інтенсивної технології на 1 м<sup>2</sup> повинно бути 500–700 колосів. Таку кількість продуктивних колосків можна одержати за допомогою цілеспрямованої агротехніки навіть за густоти рослин менше 150 шт./м<sup>2</sup>. Оптимальна густина продуктивного стеблостою забезпечується застосуванням відповідної норми висіву. Формування продуктивного стеблостою, кількості зерен у колосі, маси 1000 зерен вимагає оптимальних умов забезпеченості вологою та елементами живлення, які створюються за допомогою ефективних технологій вирощування і залежить від строків сівби та норми висіву. Досягнути запланованого врожаю можна поєднавши технологію вирощування з конкретними гідротермічними умовами року. Для цього необхідно насамперед провести сівбу в оптимальні строки відповідною нормою висіву враховуючи біологічні вимоги культури та параметри природних чинників, які змінюються впродовж вегетації [2].

За останні роки широкого поширення в Україні набув сорт Зимоярка. Для впровадження його у виробництво вагоме значення має дослідження агробіологічних особливостей, продуктивного та адаптивного потенціалу, а також особливостей використання його у певних агроекологічних зонах.

За умов глобального потепління, різких змін погоди, екстремальних явищ при впровадженні нових сортів строки сівби озимої пшениці можна змінити у бік пізніших на 8-10 днів. Специфічною є реакція на строки сівби сорту-дворучки, який негативно реагує на ранню сівбу. У зв'язку з коротшим періодом яровизації його краще висівати восени в кінці оптимальних строків, у зимові вікна та рано навесні [3, 4].

Встановлено, що високі врожаї пшениця м'яка озима формує лише за умови сівби в оптимальні строки. При відхиленні від них погіршуються умови вегетації і знижується урожайність [5]. Рослини оптимальних та пізніх строків сівби менше уражуються хворобами, шкідниками, формують вищу зимо- та морозостійкість. Ранні терміни сівби впливають на потужність розвитку рослин в осінній період, їх переростання, ураження хворобами і пошкодження шкідниками [6].

За результатами наукових досліджень сорт-дворучка краще реалізовує свій потенціал продуктивності за сприятливих агроекологічних умов, при цьому позитивно реагує на високий агрофон, на підвищені дози добрив, на кращі попередники, а також на новітні інтенсивні технології. Технології вирощування цього сорту мають супроводжуватися високою культурою землеробства та суворим дотриманням усіх елементів інтенсивних технологій. При його розміщенні після гірших попередників, низькому агрофоні, недостатньому забезпеченні агротехнологічними ресурсами, порушеннях агротехніки він може значно знижувати продуктивність [4]. Тому екологічна адаптивність та технологія вирощування з вивченням строків сівби і норм висіву цього сорту має наукову та господарську цінність, а дослідження з даної наукової тематики є актуальними для умов Прикарпаття.

**Мета досліджень** полягала у визначенні оптимальних строків сівби та норм висіву пшениці м'якої дворучки після зернобобового попередника та її агробіологічні особливості росту і розвитку в умовах Прикарпаття, з метою одержання високої продуктивності.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили в польовій зернобобовій сівозміні сектору технологій вирощування зернових, технічних та інтродукції малопоширених овочевих культур Прикарпатської державної сільськогосподарської дослідної станції в 2011–2013 рр. Об'єктом досліджень була пшениця м'яка дворучка сорту Зимоярка. В 2011 році сівбу проводили у три строки – 15 вересня, 30 вересня та 10 жовтня. В 2012 році строки сівби припали на 24 вересня, 08 жовтня і 20 жовтня.

У 2011–2012 рр. дослід був двофакторний. Фактор А – строки сівби, фактор В – норми висіву – 4,5–6,0 млн./га з інтервалом 0,5 млн./га. Повторність досліду – 4-х кратна, розміщення – систематичне. Посівна площа 70 м<sup>2</sup>, а облікова – 50 м<sup>2</sup>. Норма внесення мінеральних добрив N<sub>120</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>. Ґрунт дослідної ділянки – дерново-середньоопідзолений, осушений гончарним дренажем. Орний шар ґрунту характеризувався невисоким вмістом гумусу – 2,45 %; рН сольове 4,8 (за Тюріним) і гідролітична кислотність – 4,71 мг-екв./100 г ґрунту; вміст лужногідролізованого азоту 9,8 (за Корнфільдом), рухомих форм фосфору і калію (за Кірсановим) відповідно 10,2 мг/100 г ґрунту і 13,9 мг/100 г ґрунту. Після збирання попередника вносили нітроамофоску та проводили оранку на 20–22 см плугом ПЛН-5-35. Передпосівний обробіток ґрунту – загальноприйнятий для зони. Для протруєння насіння використовували препарати вітавакс 200 ФФ (2,5 л/т) та ларімар (0,4 л/т) у поєднанні з регулятором росту вимпел К, 77% р., 0,5 л/т, живосил 0,5 л/т. Сівбу пшениці проводили сівалкою СН-16М.

Агrometeorологічні умови в роки проведення досліджень відзначалися значними коливаннями показників температурного режиму і нерівномірністю опадів у порівнянні із середніми багаторічними даними. У 2011 році серпень відзначився недостатньою кількістю опадів – 33,9 мм при середній багаторічній – 81 мм, вересень був теж посушливим з кількістю опадів за місяць 35,6 мм при середній багаторічній – 57 мм, I декада жовтня була посушливою, випало 4,9 мм опадів, що дозволило сівбу провести 10 жовтня. За оптимальних строків сівби сходи з'явилися 17 жовтня – 10 листопада, а за пізнього – наприкінці листопада. Температурні умови були сприятливими для одержання дружних сходів. Осінь була теплою і довгою. Припинення вегетації рослин відмічено 5 грудня. На період припинення осінньої вегетації рослини перебували у фазі кущіння – 2–3-х листків. Умови перезимівлі були сприятливими, весняне відновлення вегетації розпочалося в оптимальні строки (II декада березня).

Температурні умови 2012 року відзначалися вищими за середні багаторічні показники. Так, у лютому температура повітря була вища на 11,7 °С, у березні – на 2,7 °С, у травні – на 1,8 °С, у червні – на 2,2 °С, у липні - на 2,6 °С, у серпні - на 1,3 °С, у вересні - на 1,5 °С, у жовтні - на 1,2 °С, у листопаді - на 2,1 °С. Зима була морознішою, але задовільною для перезимівлі озимих культур. Умови весни сприяли оптимальному росту і розвитку зернових культур, оскільки у квітні випало 69,3 мм опадів при нормі 57 мм, що послужило запасом при недостатній кількості опадів у травні (67,5 мм за норми 87 мм) та червні (71,4 мм, за норми 106 мм). Опади липня і серпня були близькими до норми, що сприяло доброму росту і розвитку озимих зернових культур та формуванню повноцінного насіння.

Вересень і жовтень 2012 року характеризувалися теплою погодою, середньодобова температура повітря сягала 15,3 °С на період посів-сходи та 7,1 °С на період сходи-кущіння. Жовтень характеризувався теплою денною погодою і зниженням температури в нічний

час, в окремі дні до заморозків. Температура повітря була в межах 5,0-12,5°C, максимальна – 18,4°C тепла, мінімальна – 1,0° морозу. Погодні умови для вегетації озимих культур були задовільні. У третій декаді жовтня (29.10) озимі культури припинили вегетацію. Запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту становили 115-130 мм, в орному шарі 24-26 мм. Опадів за декаду випало 9,8 мм, що складає 70% від багаторічної норми.

Погодні умови листопада, на який припала фаза кущіння – припинення вегетації відмічалися перезволоженням із малою кількістю днів в які була температура повітря вище 10°C.

Погодні умови у першій декаді грудня були задовільні для перезимівлі. За грудень випало 59,5 мм опадів, що на 24,5 мм більше середньої багаторічної, що становить 75% від норми.

Січень 2013 року характеризувався нестійкою погодою з опадами, відлигами, сильним вітром та хуртовинами. Середньомісячна температура повітря -5,0°C, що на -0,4° нижче багаторічних даних. Опадів за місяць випало 42,1 мм, що на 15,1 мм більше за середню багаторічну норму. Опади випадали переважно у вигляді дощу та снігу.

Лютий характеризувався теплою як для цього періоду погодою з опадами у вигляді дощів та мокрого снігу. Середньомісячна температура становила - 0,9°C, що на - 2,7°C нижче за середню багаторічну норму. Максимальна температура повітря підвищувалась до 6,8°C тепла, мінімальна знижувалась до 9,2° морозу. Опадів випало 27,4 мм, або на 1,4 мм більше за норму. Мінімальна температура на глибині вузла кущіння знижувалась -0,6° при висоті снігу 10 см. Погодні умови для перезимівлі озимини задовільні. Результати відрощування проб показали, що 4% рослин озимої пшениці не дали відростання внаслідок випрівання. Відлиги, які спостерігались протягом місяця знижували зимостійкість пшениці озимої .

У березні спостерігалась нестійка переважно тепла погода з опадами, які випадали у вигляді дощу та снігу із сильним вітром, хуртовиною та туманами. Середньомісячна температура повітря становила -1,1°C. Максимальна температура повітря підвищувалась до 10,5° тепла. Мінімальна – знижувалась до 17,2° морозу. Опадів за місяць випало 92,5 мм, що на 58,5 мм більше за середню багаторічну, або 172% від норми. Такі погодні умови сприяли випріванню та вимерзанню пшениці озимої .

Перша декада квітня була холодною з опадами і несприятливою для більшості сільськогосподарських культур. Під впливом підвищення температури озимі культури 10.04 відновили вегетацію. Умови для проведення польових робіт були несприятливі через надмірну зволоженість ґрунту. На полі в понижених місцях спостерігали застій води, була тепла погода з нічними заморозками та опадами. Погодні умови для росту і розвитку озимих – задовільні. У третій декаді потепліло. Травень відзначився невеликими опадами, пізніше підвищенням температури повітря та низькою вологістю, що сприяло утворенню суховіїв, які призвели до зниженню запасів продуктивної вологи в орному шарі ґрунту. Запаси продуктивної вологи в орному шарі ґрунту становили 9-31 мм, в метровому 132-192 мм, що є близьким до недостатніх значень. Сума опадів у травні складала 44,2 мм, що на 42,8 мм нижче норми.

Червень і липень був і прохолодним, і теплим, з невеликими короткочасними опадами, а місяцями сильними. Погодні умови для росту і розвитку зернових культур добрі і задовільні. Запаси в орному шарі протягом місяця були в межах 21-46 мм, у метровому – 135-193 мм. Температура повітря (18,5°C) та опади (101,5 мм) були близькими до середньої багаторічної норми. У липні спостерігалася прохолодна погода з невеликими опадами. Сума опадів складала 82,8 мм, що 33,2 мм нижче норми, температура повітря 18,8°C при нормі 18,6°C.

У порівнянні із середніми багаторічними даними в міжфазний період посів-припинення вегетації пшениці озимої температура на період сходів була вищою на 3,0°C порівняно із нормою, у фазі кущіння температура була нижчою за середню багаторічну. Найбільша кількість опадів припала на період кущіння - припинення вегетації, який характеризувався як перезволожений. За достатніх запасів вологи в ґрунті рослини ранніх строків сівби увійшли в зиму у добре розкущеному стані, пізніше посіяні - у фазі двох-трьох листків. Припинення вегетації рослин відмічено 29 листопада. Весняне відновлення вегетації (10.04) - трубкування ГТК становив 0,89, який свідчить про те, що цей період був сухим, трубкування-цвітіння (ГТК-1,9) зволеним, цвітіння-молочна стиглість (ГТК-1,15) -

дуже сухим, молочно-воскова стиглість (ГТК-1,8) - зволоженим. ГТК свідчить про те, що вегетаційний період весни 2013 року характеризувався як засушливим.

Аналіз гідротермічних умов протягом вегетаційного періоду пшениці озимої за досліджувани роки були різними, що дало змогу всебічно оцінити досліджувані елементи технології вирощування сорту-дворучки Зимоярка.

Фенологічні спостереження за ростом і розвитком пшениці озимої, як восени так і навесні показали, що перші сходи з'являлися на варіантах першого строку сівби, а останні – на варіантах третього строку, відповідна різниця спостерігалася і у фазі кушіння. Від виходу рослин у трубку різниці у фазах розвитку на варіантах першого і другого строків сівби не відмічалось. Пізніше було видно відставання за фазами росту і розвитку на варіантах третього строку сівби у порівнянні із більш ранніми.

Урожайність пшениці озимої формувалася за рахунок кількості продуктивних стебел на 1 м<sup>2</sup> та маси зерна з одного колосу (таблиця 1, 2). Найвища продуктивна кущистість, а також кількість зерен у колосі та їх маса були на варіантах, на яких були створені для цього кращі умови поживного режиму. Формування показників структури врожаю пшениці озимої залежало від умов вологозабезпечення, строків сівби та норм висіву. Так, у середньому за роки досліджень, коефіцієнт продуктивного кушіння на варіантах дослідів коливався у 2012 році у межах 1,5-2,0, у 2013 році – 1,44-1,87. Кращі показники структури врожаю та продуктивності посівів сформувалися за сівби у III декаді вересня.

**Таблиця 1.** Структура врожаю та продуктивність посівів пшениці озимої залежно від строків сівби та норм висіву, 2012 рік

Строки сівби (А)	Норми висіву (В)	К-сть прод. стебел шт/м <sup>2</sup>	Колос				Натура зерна, г/л	Маса 1000 зерен, г
			довжина, см	к-сть колосків, шт	к-сть зерен, шт.	маса зерна, г.		
15-24.09	4,5	471	9,7	18,0	33,8	1,30	696,0	44,1
	5,0	506	9,8	18,4	34,0	1,35	701,7	44,6
	5,5	510	8,8	18,7	35,0	1,45	715,0	45,0
	6,0	567	9,0	19,0	34,5	1,40	710,1	44,8
30.09-08.10	4,5	500	9,8	19,0	35,0	1,4	707,5	45,0
	5,0	564	9,9	149,2	36,8	1,55	710,4	45,5
	5,5	615	10,0	20,0	36,8	1,64	730,0	46,5
	6,0	618	10,0	20,0	37,0	1,87	720,6	45,8
10-20.10	4,5	512	9,6	17,5	34,0	1,31	703,2	44,8
	5,0	537	9,6	18,3	34,5	1,43	707,0	44,0
	5,5	568	9,7	18,5	35,5	1,50	721,3	45,0
	6,0	620	9,8	19,0	34,9	1,45	710,5	44,5

2013 рік був не врожайний для пшениці озимої, що підтверджується показниками структури врожаю порівняно із 2012 роком. Польова схожість насіння, виживання рослин після перезимівлі та умови їхнього росту і розвитку за період вегетації зумовили різну врожайність зерна пшениці озимої.

За результатами досліджень на урожайність пшениці сорту-дворучки Зимоярка мали вплив погодні умови років проведення досліджень. Зокрема сприятлива весна 2012 року дозволила отримати, в середньому за першого строку сівби – 51,7 ц/га, за другого – 53,6 ц/га, за третього – 52,5 ц/га. Найбільшу урожайність отримано за сівби у другій декаді вересня нормою висіву – 5,5-6,0 млн. шт./га схожих насінин – 55,0-54,6 ц/га.

Несприятливі умови перезимівлі 2013 року призвели до вимерзання та випрівання рослин, що значно знизило урожайність пшениці озимої за строками та нормами порівняно із попередніми роками. Проведені дослідження підтвердили, що для Зимоярки більш сприятливі пізніші строки сівби, ніж ранні, що пояснюється малим періодом яровизації та активним розвитком навесні.

**Таблиця 2.** Структура врожаю та продуктивність посівів пшениці озимої залежно від строків сівби та норм висіву, 2013 рік

Строки сівби (А)	Норми висіву (В)	К-сть прод. стебел шт/м <sup>2</sup>	Висота рослин	Колос				Маса 1000 зерен, г	Натура зерна, г/л
				довжина, см	к-сть колосків, шт.	к-сть зерен, шт.	маса зерна, г.		
15.-24.09	4,5	205	82,3	9,8	19,4	39,8	1,60	39,4	509,5
	5,0	232	82,6	9,9	19,5	40,0	1,62	40,1	593,0
	5,5	245	82,0	10	19,2	42,0	1,68	40,6	609,7
	6,0	258	81,8	9,8	19,2	41,0	1,59	40,0	600,2
30.09-08.10	4,5	193	82,4	9,4	19,0	39,2	1,59	42,2	566,0
	5,0	209	82,2	9,5	19,2	40,0	1,56	42,9	583,0
	5,5	227	82,0	9,8	19,3	41,2	1,64	43,4	599,7
	6,0	235	80,0	9,5	19,0	40,8	1,60	43,0	590,2
10-20.10	4,5	182	82,1	8,5	17,7	32,3	1,36	40,6	560,5
	5,0	193	81,0	9,0	18,0	35,0	1,44	41,2	573,7
	5,5	223	80,5	8,9	18,3	34,8	1,48	42,0	580,9
	6,0	230	80,0	8,9	18,0	34,5	1,43	41,8	579,0

**Таблиця 3.** Урожайність пшениці озимої сорту-дворучки Зимоярка залежно від строків сівби і норм висіву, т/га, 2012-2013 роки.

Строки сівби	Норми Висіву	Урожайність, т/га		Середнє
		2012	2013	
15-24.09	4,5	4,97	2,94	3,96
	5,0	5,08	3,01	4,04
	5,5	5,34	3,20	4,27
	6,0	5,27	3,16	4,22
30.09-08.10	4,5	5,17	2,88	4,03
	5,0	5,31	2,92	4,12
	5,5	5,46	3,08	4,27
	6,0	5,50	3,03	4,27
10-20.10	4,5	5,02	2,15	3,58
	5,0	5,20	2,28	3,74
	5,5	5,47	2,45	3,96
	6,0	5,31	2,34	3,83
НІР <sub>05</sub> ,		0,15	0,12	0,14

**Таблиця 4.** Економічна ефективність вирощування пшениці озимої сорту-дворучки Зимоярка за різних строків сівби та норм висіву, середнє за 2012-2013 роки

Показники	Строки сівби	Норми висіву, млн. шт./га			
		4,5	5,0	5,5	6,0
Чистий прибуток, грн./га	15-24.09	2720	2780	3140	2940
	30.09-08.10	2860	2940	3140	3040
	10-20.10	2460	2620	2080	1660
Рівень рентабельності, %	15-24.09	52,3	52,5	58,1	53,5
	30.09-08.10	55,0	55,5	58,1	55,3
	10-20.10	47,3	49,4	38,5	30,2

При дослідженні впливу строків сівби та норм висіву на продуктивність зерна пшениці озимої в середньому за роки досліджень максимально чистий прибуток - 3140 грн./га та рівень рентабельності - 58,1% можна одержати при сівбі у третій декаді вересня нормою висіву 5,5 млн. шт./га.  $K_{\text{св}} = 1,36-1,56$ .

Попри високу потенційну продуктивність пшениці озимої сорту-дворучки Зимоярка збільшення її урожайності в умовах Прикарпаття на дерново-підзолистих поверхнево оглеєних ґрунтах дуже важко досягти, оскільки ці ґрунти дуже бідні на поживні речовини. Найвищі урожаї формуються за сумісного внесення органічних і мінеральних добрив. Ефективність мінеральних добрив підсилюється тільки за наявності в ґрунті достатньої кількості органічних добрив, які у свою чергу не вносяться уже більше як 10 років.

### **Висновки.**

За роки досліджень пшениця озима сорту Зимоярка відзначилася недостатньою морозостійкістю, проте перезимувувала добре. Найкращими були строки сівби 20-30 вересня. Норма висіву 5,0-5,5 млн. сх. зерен на 1 га, яка залежить від рівня агрофону, вологозабезпечення, строків сівби. Формування врожайності пшениці озимої значною мірою залежала від погодних умов за роки досліджень та від елементів технології вирощування. Застосування мінеральних добрив, інтегрованої системи захисту посівів від хвороб, шкідників і бур'янів сприяло збільшенню урожайності досліджуваної культури.

### **Список використаних джерел**

1. Пшеница / А.А. Животков, С.В. Бирюков, А.Я. Степаненко и др.; Под ред. Л.А. Животкова; – К. Урожай, 1989. – 320 с.
2. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. – Львів: НВФ "Українські технології", 2002. – 800 с.
3. Улич Л.І. Строки сівби озимої пшениці в умовах змін клімату. – Вісник аграрної науки. 2007. – с. 1-2.
4. Василюк П.М., Улич Л.І. Агробіологічні особливості сортів дворучок пшениці м'якої (*Triticum aestivum* L.) / П.М. Василюк, Л.І. Улич // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2012. - №2. – С. 4-7.
5. Лихочвор В.В. Озима пшениця / В.В. Лихочвор, Р.Р. Проць // – Львів: НВФ «Українські технології», 2002. – 88 с.
6. Alsen Karen. Fruhsaat von Winterweisen ? / Karen Alsen // Getiekie Mag. – 2000. – 6, № 4. – С. 256–259.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – 351 с.

### **References**

1. Zivotkov AA, Birykov SV at. all. The wheat. K. Urozay, 1989. 320.
2. Lykhochvor VV. Crop. Technology of growing crops. Lviv: Ukrain`s'ki tehnologii, 2002. 800.
3. Ulych LI. Sowing of winter wheat in terms of climate change. Visnyk agrarnoi nauky. 2007. 1-2.
4. Vasyluk PM, Ulych LI. Agrobiological features soft wheat (*Triticum aestivum* L.). Studying and protection of plant variety rights. 2012. 2: 4-7.
5. Lykhochvor VV, Prots` PP. Winter wheat. Lviv: Ukrain`s'ki tehnologii, 2002. 88.
6. Alsen Karen. Fruhsaat von Winterweisen ? Getiekie Mag. 2000. 6 (4): 256-259.
7. Dospekhov BA. Methods of field experiments. M. : Kolos, 1985. 351.

# ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА-ДВУРУЧКИ ЗИМОЯРКА ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ СЕВА И НОРМ ВЫСЕВА В УСЛОВИЯХ ПРИКАРПАТЬЯ

*Книгницька Л.П.*

Прикарпатская государственная сельскохозяйственная опытная станция

*адаптивность, агробиологические особенности, нормы высева, производительность, пшеница мягкая двуручка, нормы высева, сроки сева, структура урожая, урожайность*

**Цель.** Заключалась в определении оптимальных сроков сева и норм высева пшеницы озимой после зернобобовых предшественника и ее агробиологические особенности роста и развития в условиях Прикарпатья, с целью получения его высокой производительности.

**Методы** полевой, лабораторный, расчетный, статистический.

**Результаты.** По результатам исследований на урожайность пшеницы сорта-двуручки Зимоярка повлияли погодные условия лет проведения исследований. Благоприятная весна 2012 позволила получить, в среднем за первого срока сева - 51,7 ц / га, при втором – 53,6 ц / га, при третьем – 52,5 ц / га. Наибольшую урожайность получена при посеве во второй декаде сентября нормой высева – 5,5–6,0 млн. шт. / га всхожих семян – 55,0–54,6 ц / га. Неблагоприятные условия перезимовки 2013 привели к вымерзанию и выпревание растений, что значительно снизило урожайность озимой пшеницы по срокам и нормам по сравнению с предыдущими годами. Проведенные исследования подтвердили, что для сорта Зимоярка более благоприятные поздние сроки сева, чем ранние, что объясняется малым периодом яровизации и активным развитием весной.

**Выводы.** За годы исследований пшеница озимая сорта Зимоярка отметилась недостаточной морозостойкостью, однако перезимовывала хорошо. Лучшими были сроки сева 20-30 сентября. Норма высева 5,0–5,5 млн. вост. зерен на 1 га, зависела от уровня агрофона, обеспечения влагой, сроков сева. Формирование урожайности озимой пшеницы в значительной степени зависела от погодных условий за годы исследований и от элементов технологии выращивания. Применение минеральных удобрений, интегрированной системы защиты посевов от болезней, вредителей и сорняков способствовало увеличению урожайности исследуемой культуры.

# PRODUCTIVITY OF WINTER WHEAT VARIETIES, DVORUCHKY ZYMOYARKA DEPENDING ON SOWING TIME AND NORMS OF SEEDING IN TERMS OF CARPATHIANS

*Knihnitska L. P.*

Prykarpatska State Agricultural Experiment Station

Was to determine the optimum sowing time and norms of seeding winter wheat after leguminous and its predecessor Agrobiological features of growth and development in a Carpathian, in order to obtain its performance.

*adaptability, Agrobiological features seeding rates, productivity, soft wheat dvoruchka,  
Seeding rate, sowing, crop structure, productivity*

**Methods** for field, laboratory, billing, statistics. Results. According to the research on the productivity of wheat varieties dvoruchky Zymoyarka-influenced weather years of research. Favorable spring 2012 allowed to receive, on average, in the first sowing - 51.7 kg / ha in the second - 53.6 kg / ha, with a third - 52.5 kg / ha. The highest yield obtained by sowing in the second decade of September the rate of sowing - 5,5-6,0 million. Pcs. / Ha similar seeds - 55,0-54,6 kg / ha. Adverse conditions wintering in 2013 led to the freezing and damping-off plants, which significantly reduced the yield of winter wheat under the terms and rules compared to previous years. Past studies have confirmed that Zymoyarka more favorable sowing later than earlier, because of the small period of vernalization and active development in the spring.

**Conclusions.** During the years of study winter wheat varieties Zymoyarka distinguished insufficient frost, but wintered well. The best were sowing 20-30 September. Seeding 5,0-5,5 m. East. grains per 1 ha, which is dependent on the level ahrofonu, providing moisture, sowing time. Formation yields of winter wheat is largely dependent on weather conditions during the years of research and technological elements of cultivation. The use of fertilizers, integrated system of crop protection against diseases, pests and weeds helped increase the productivity of the studied culture.