

11. Н.В. Кононученко, М.Г. Автомеенко. Влияние крупности посадочных клубней и норм их расхода на урожайность картофеля // Картофелеводство и плодородство – Науч. труды – Вып. 2 – Минск, 1977. – С. 7-13

УДК:631.8:633.114:633.1(477.72)

### **ВПЛИВ СТРОКІВ І ДОЗ ПІДЖИВЛЕННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА ВРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА**

**НЕТІС І.Т.** – д. с.-г. н.

**Інститут землеробства південного регіону НААНУ**

**Постановка і стан вивчення проблеми.** Одним з найбільш ефективних прийомів управління ростом і розвитком рослин та підвищення врожаю пшениці озимої є весняне підживлення її посівів азотними добривами. Підживлення створює сприятливі умови для росту рослин, формування добре розвинутої надземної маси та забезпечує надбавку врожаю зерна 3-9 ц/га і більше [3,4,5].

Ефективність підживлення значною мірою залежить від строків його проведення і дози добрив [5,7]. Більшість дослідників прийшли до висновку, що в посушливих умовах півдня України пшеницю озиму краще підживлювати рано весною – по таломерзлому ґрунту [2,3,4,5]. У цьому випадку рослини відразу після відновлення вегетації використовують азот добрив, що сприяє швидкому відростанню пагонів, коренів і створенню оптимальної густоти стеблостою. За підживлення посівів у ці строки азот з током води опускається в нижчі шари ґрунту, що дає можливість рослинам використовувати його і тоді, коли верхні шари висихають. Тому в південних областях пшеницю підживлюють переважно по таломерзлому ґрунту.

Проте в господарствах, з різних причин, на значній частині площ підживлення проводиться пізно – після відновлення вегетації. Підживлення у ці строки є менш ефективним через те, що зазвичай добрива попадають у сухий ґрунт, погано використовуються рослинами, що призводить до недобору врожаю [3,6].

Ряд дослідів свідчать про рівноцінність осіннього і весняного підживлення пшениці [2,6]. Дослідами проведеними на Ізмаїльській дослідній станції [7] встановлено, що підживлення пшениці краще проводити восени на початку кущіння, а не весною. У середньому за 3 роки при підживленні посівів у жовтні одержана прибавка врожаю 4,5 ц/га, а весною – тільки 2,1 ц/га. Напроти, інші дані [8] свідчать про те, що внесення азотних

добрив весною дає більш суттєвий ефект, ніж восени або при внесенні частини добрив восени, а решти весною. За даним [6] у вологих районах осіннє внесення азоту дає врожай на 15% менший, ніж весняне, а в умовах сухої весни, навпаки, осіннє внесення азоту ефективніше, ніж весняне.

Ефективність підживлення озимих залежить також від типу ґрунту. На легких ґрунтах внесений пізно восени азот вимивається в період зимівлі, тому проводити підживлення озимих культур осінню не рекомендується [9]. На важких ґрунтах в районах з обмеженою кількістю опадів в осінньо-зимовий період амонійні тверді, рідкі аміачні добрива і сечовину можна вносити восени [1].

Отже, в науковій літературі з досліджуваного питання висновки досить суперечливі, а на півдні України це питання практично не вивчене.

**Мета і методика досліджень.** Виходячи з вище сказаного ставилась мета вивчити ефективність осіннього і весняного підживлення пшениці озимої азотними добривами в дозі  $N_{30}$  і  $N_{60}$  в посушливих умовах півдня України.

Польові досліді проводили в Інституті землеробства південного регіону УНААН. Ґрунт дослідного поля – темно-каштановий, середньосуглинковий з вмістом гумусу 2,1%. Попередником була озима пшениця. Перед сівбою в орному шарі ґрунту, залежно від року, містилось  $NO_3$  – 0,47-4,97 мг,  $P_2O_5$  – 1,78-4,95,  $K_2O$  – 17,2-42,3 мг на 100 г ґрунту. Дослідження проводились на сорті Одеська 267. Загальна площа ділянок 35-60 м<sup>2</sup>, облікова площа - 31,0 м<sup>2</sup>, повторність чотириразова.

Восени посіви підживлювали у фазі 2-3 листків, незалежно від вологості верхнього шару ґрунту, а весною - по мерзлому ґрунті, або на початку відновлення вегетації. Підживлювали аміачною селітрою в дозі 30 і 60 кг/га д.р. У досліді застосовували загальноприйнятту технологію вирощування пшениці на півдні України. На посівах проводили комплексний захист рослин проти бур'янів, хвороб і шкідників. Облік урожаю здійснювали шляхом обмолоту облікової ділянки комбайном Сампо -130. Дослідження проводили за методикою Б.А.Доспехова.

**Результати досліджень.** Досліді показали, що підживлення посівів пшениці озимої дозою  $N_{30}$  забезпечувало в середньому за чотири роки прибавку врожаю 7,2-7,8 ц/га, а  $N_{60}$  – 11,0-11,6 ц/га, або на 3,2-4,4 ц/га більше, ніж при  $N_{30}$  (табл.1).

Ці дані свідчать, що при підживленні пшениці після пшениці восени і весною кращою дозою азотних добрив є  $N_{60}$ . На цьому фоні врожайність становила в середньому 33,2-33,8 ц/га, а прибавка врожаю від підживлення складала 11,0-11,6 ц/га.

**Таблиця 1 - Урожайність пшениці озимої за різних строків і доз підживлення, ц/га**

Варіант	2006 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.	Середнє	±, ц/га
Без підживлення	20,9	10,0	25,9	32,0	22,2	-
Восени N <sub>30</sub>	31,4	11,4	32,4	42,2	29,4	+7,2
-//- N <sub>60</sub>	38,3	9,6	39,4	47,7	33,8	+11,6
Весною N <sub>30</sub>	32,2	10,9	34,3	42,7	30,0	+7,8
-// - N <sub>60</sub>	37,4	9,9	38,8	46,5	33,2	+11,0
ВосениN <sub>30</sub> +N <sub>60</sub> *	42,7	8,5	39,5	49,4	35,0	+12,8
НІР <sub>05</sub>	1,9	1,6	2,4	2,6		

\* - весною

Найвищу середню врожайність – 35,0 ц/га пшениця після пшениці формувала при внесенні N<sub>30</sub> восени і N<sub>60</sub> рано весною в підживлення.

Ефективність підживлення по роках різна і залежала від забезпеченості посівів вологою. У вологі роки вона вища, в середньовологі – нижча, а в посушливі - підживлення не забезпечувало надбавки врожаю. Так, у посушливому 2007 році, коли весною запаси доступної вологи в метровому шарі ґрунту були низькими і становили лише 80 мм (при нормі 130 мм), підживлення пшениці не забезпечувало прибавки врожаю. Більше того, при підживленні дозою N<sub>60</sub> спостерігалась тенденція до зниження врожаю від добрив, при обох строках внесення добрив. Це пояснюється тим, що азот стимулював формування великої надземної маси, яка інтенсивно використовувала вологу, внаслідок чого рослини більше страждали від її нестачі, ніж без добрив. У вологіші роки підживлення посівів, цією ж дозою азоту, забезпечувало прибавку врожаю до 13,5-17,4 ц/га. Тому кожен рік дози добрив необхідно узгоджувати з запасами вологи в ґрунті рано весною. В роки, коли рано весною запаси доступної вологи в метровому шарі ґрунту менші за 100 мм, дозу азоту при підживленні необхідно зменшувати і вносити не більше N<sub>30</sub>. Застосування високих доз азотних добрив в такі роки є досить небезпечним для посівів пшениці, бо призводять до недобору врожаю та не ефективного використання добрив. Напроти, якщо запаси вологи весною високі - 150-180 мм і більше, дозу азоту доцільно збільшувати до розрахованих на запланований урожай, що сприятиме формуванню високого врожаю з високою якістю зерна.

Осіннє підживлення пшениці поліпшувало ріст і куцистість рослин восени. Посіви до виходу рослин у трубку краще розвивалися, ніж за весняного підживлення (табл. 2).

**Таблиця 2 – Стан розвитку посівів пшениці озимої при виході в трубку за різних строків і доз підживлення**

Варіант	2007 р.			2009 р.		
	Висота рослин, см	Маса рослин, г/м <sup>2</sup>	Кількість пагонів, шт./м <sup>2</sup>	Висота рослин, см	Маса рослин, г/м <sup>2</sup>	Кількість пагонів, шт./м <sup>2</sup>
Без добрив	23	632	1132	29	1066	1400
Восени N <sub>30</sub>	28	910	1520	30	1147	1532
-//- N <sub>60</sub>	29	1120	1864	30	1800	1908
Весною N <sub>30</sub>	26	852	1268	32	1280	1448
-//- N <sub>60</sub>	27	900	1400	33	1452	1636

Але через більші витрати вологи і погіршення водозабезпечення, вони втрачали вказані вище переваги і не реалізували свій потенціал продуктивності. Підживлення пшениці восени до початку кушіння (2-3 листки) і весною по мерзлому ґрунту забезпечувало практично однакову врожайність зерна. Так, при підживленні пшениці восени дозою N<sub>30</sub> урожайність в середньому за чотири роки становила 29,4 ц/га, а весною – 30,0 ц/га. Підживлення посівів дозою N<sub>60</sub> осінню і весною забезпечувало врожайність відповідно 33,8 і 33,2 ц/га. Різниця в урожайності по строках підживлення знаходиться в межах помилки досліду. Отже, ефективність осіннього і весняного підживлення посівів пшениці після пшениці в цій зоні однакова. Це пояснюється тим, що в осінньо-зимовий період тут випадає не багато опадів, тому вимивання азоту добрив за межі кореневмісного шару ґрунту, на цих ґрунтах, не відбувається. Тому на ґрунтах з не промивним типом водного режиму підживлення посівів пшениці азотними добривами можна проводити восени або рано весною з однаковою ефективністю.

Підживлення пшениці азотними добривами позитивно впливало і на якість зерна. Збільшувався вміст білка і клейковини в зерні. Краще за якістю зерно формувалось при підживленні посівів дозою N<sub>60</sub> (табл.3).

**Таблиця 3 – Якість зерна пшениці озимої за різних строків і доз підживлення**

Варіант	2006 р.		2007 р.		2008 р.		2009 р.	
	Кл.	ІДК	Кл.	ІДК	Кл.	ІДК	Кл.	ІДК
Без підживлення	20,0	100	34,5	115	33,0	120	14,5	60
Восени N <sub>30</sub>	21,2	85	36,2	115	33,1	120	15,0	45
-//- N <sub>60</sub>	22,4	80	45,6	110	36,0	120	14,2	40
Весною N <sub>30</sub>	20,0	95	37,4	115	29,8	120	18,4	40
-//- N <sub>60</sub>	22,8	80	40,3	110	37,0	120	18,6	45
Восени N <sub>30</sub> +N <sub>60</sub>	29,0	95	40,0	105	35,8	120	18,6	50

\* - весною

\*\* - вміст клейковини в борошні, %

Строки підживлення на якість зерна майже не впливали. Лише у 2009 році при весняному підживленні якість зерна була вищою, ніж при осінньому. Так, при осінньому підживленні в зерні містилося білка 9,61-10,0%, а при весняному – 10,0-12,07%. Клейковини в борошні містилося відповідно 14,2-15,0% і 17,6-18,4%. В інші три роки якість зерна при осінньому і весняному підживленні була практично однаковою.

**Висновки.** При підживленні пшениці озимої після стерньового передника оптимальною дозою азоту є 60 кг/га, яка забезпечує прибавку врожаю зерна в середньому 11,0-11,6 ц/га. Дози добрив для підживлення необхідно установлювати з урахуванням запасів вологи в ґрунті рано весною. В роки, коли весною запаси доступної вологи в метровому шарі ґрунту менші за 100 мм, дозу азоту при підживленні необхідно зменшувати і вносити не більше  $N_{30}$ . Ефективність осіннього і весняного підживлення посівів пшениці після пшениці у цій зоні однакова. Тому підживлювати пшеницю озиму азотними добривами можна восени в період 2-3 листків, а також рано весною по мерзлому ґрунту.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вард Р. Основные способы внесения удобрений // Зерно.- 2009.- №8.- С.80-84.
2. Минеев В.Г. Удобрение озимой пшеницы.- М.: Колос,1973.- 208 с.
3. Науково-методичні рекомендації з питань догляду за посівами озимих та формування технологій вирощування ярих культур у 2010 році. - Херсон, 2010.- 29 с.
4. Нетіс І.Т. Озима пшениця в зоні Степу. - Херсон: Айлант, 2004.- 95 с.
5. Николаев Е.В. Резервы увеличения производства зерна сильной и ценной пшеницы. – К.: Урожай, 1991. -232 с.
6. Харапьяк Д. Лучшие способы внесения удобрений под озимую пшеницу // Агроном.- 2007.-№1.- С.34-35.
7. Филиппев И.Д., Жемела Г.П., Мельниченко В.Ф. Влияние сроков подкормки азотнокислым аммонием на продуктивность и качество озимой пшеницы //Агрoхимия, 1969.- №4.- С.10-13.
8. Vaughan B., Westfall D., Barbarick K. Nitrogen rate and timing effects on winter wheat grain yield, grain protein, and economics //J. Product. Agr. - 1990. - N3. - С. 324-328.
9. Muler S., Moritz D. Einflub einer Stickstoffdungung im Spatherst auf die Dynamik des anorganischen Stickstoffs im Winter sowie die Kernertrage von Wintergetreide //Arch. Acker- und Pflanzenbau und Bodenk., 1983.-N11.- p. 707-714.