**УДК 631.8:633.11 «321»:631.445.4**

# МІНЕРАЛЬНІ ДОБРИВА ТА ЇХ ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОГО СТЕБЛОСТОЮ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ ЗА УМОВ ВИРОЩУВАННЯ НА ЧОРНОЗЕМАХ ТИПОВИХ

**кандидат сільськогосподарських наук, Антал Т. В.**
Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

*Висвітлено результати досліджень щодо вивчення впливу застосування мінеральних добрив під пшеницю тверду яру на продуктивність стеблостою та продуктивну кущистість за вирощування її на чорноземі типовому в умовах правобережного Лісостепу України. Результати досліджень показали, що формування продуктивного стеблостою посівів пшениці твердої ярої суттєво залежало від рівня мінерального живлення. Кількість стебел становила для сорту Ізольда: в 2010 році 365-520, 2011 році – 399-679 шт./м$^2$; для сорту Букурія – 367-537 і 390 до 647 шт./м$^2$ відповідно до років.*

*Ключові слова: пшениця тверда яра, система удобрення, сорт, технологія вирощування, густота стояння, кущіння, продуктивність.*

*Антал Т. В. Минеральные удобрения и их влияние на формирование продуктивного стеблестоя пшеницы твердой яровой за условий выращивания на черноземах типичных/ Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев.*

*Представлены результаты исследований по изучению влияния применения минеральных удобрений под пшеницу твердую яровую на продуктивность стеблестоя и продуктивную кустистость за выращивание ее на черноземе типичном в условиях правобережной Лесостепи Украины. Результаты исследований показали, что формирование продуктивного стеблестоя посевов пшеницы твердой яровой существенно зависело от уровня минерального питания. Количество стеблей составила для сорта Изольда: в 2010 году 365-*

*520, 2011 году - 399-679 шт. / м$^2$; для сорта Букурия - 367-537 и 390 до 647 шт. / м$^2$ в соответствии годам.*

*Ключевые слова: пшеница твердая яровая, система удобрения, сорт, технология выращивания, густота стояния, кущение, продуктивность.*

*Antal T. V. Mineral fertilizers and their influence on the formation a productive of stalks spring durum wheat in growing conditions on the typical black soil / The national university of life and environmental sciences of Ukraine, Kiev*

*Highlights research resultsinfl the impact of mineral fertilizers under spring durum wheat on the performance steblostoyu and productive tillering for cultivation it on the typical chernozem in conditions of Right Bank Forest-Steppe of Ukraine. The results showed that the formation of productive steblostoyu spring durum wheat sowings significantly depended on the level of mineral nutrition. Number of stems was the sort Isolde: in 2010, 365-520, 2011 - 399-679 pcs. / m$^2$; the sort Bukuriya - 367-537 and 390 to 647 pcs. / m$^2$ according to years.*

*Key words: spring durum wheat, fertilization system, cultivar, cultivation technology, plant density, tillering, productivity.*

Досягнення оптимальної густоти продуктивного стеблостою є одним з найважливіших завдань інтенсивної технології вирощування пшениці твердої ярої і умовою одержання максимальної урожайності. Густота стеблостою є непостійною і змінюється залежно від комплексу умов вирощування. Багато вітчизняних та зарубіжних вчених схиляються до різної думки щодо густоти стояння рослин пшениці ярої [2, с.18-19] вважають, що оптимальна густота стояння перед збиранням може бути в межах від 225-486 шт./м$^2$, за даними В.Н. Ремесла [1, с. 176] більш як 200 шт./м$^2$, за іншими даними складає 200-250 шт./м$^2$. Але частіше легше максимальну урожайність одержати тоді, коли продуктивний стеблостій знаходиться в межах 500-600 шт./м$^2$ і маса зерна з 1 колоса близько 1 г [ 3, с.7-11].

Збільшити густоту продуктивного стеблостою та кущистість рослин можна і іншими заходами, зокрема застосуванням добрив. Застосовуючи добрива,

рослина отримує більшу кількість елементів живлення в доступній формі і таким чином, має можливість забезпечувати життя додаткових пагонів. Ряд дослідників відмічають підвищення інтенсивності кущення рослин при правильному застосуванні добрив. При цьому вплив різних добрив на кущення рослин неоднаковий і залежить від біологічних особливостей сорту, зони вирощування, погодних умов, попередника [ 4, с.165-169].

Основні структури елементу врожаю пшениці ярої це вага 1000 зерен, озерненість колоса, кількість квіток і зерен у колосі. При внесенні добрив можна здійснювати вплив на всі ці елементи, а тому і змінювати величину врожаю. Азотні добрива, за даними вчених [5, с.152-157] підвищують енергію кущення і позитивно впливають на ріст і розвиток пшениці ярої. Збільшенню числа колосків і зерен в колосі, числа продуктивних стебел на 1м$^2$, ваги 1000 зерен.

**Мета і завдання досліджень.** Дослідження проводились у стаціонарній зерно-просапній сівозміні кафедри рослинництва Національного університету біоресурсів і природокористування України. Грунт – чорнозем типовий малогумусний. Вміст гумусу в орному шарі грунту 4,38 %. Розмір посівної ділянки – 80 м$^2$, облікової – 50 м$^2$, повторність досліду чотириразова, розміщення варіантів систематичне. Сівбу пшениці твердої ярої проводили сівалкою «Клен-1,6», облік урожайності – методом суцільного збирання прямим комбайнуванням SAMPO-250 поділянково. Норма висіву досліджуваної культури становила 5,5 млн. насінин на гектар. Перед сівбою насіння протруювали протруювачем інсектицидної дії Віта-класік (2,0 л/т). Попередник – ріпак ярий.

Схемою досліду передбачалось застосування різних варіантів удобрення, які накладались на досліджувані сорти: Без добрив, $N_{30}P_{30}K_{30}$, $N_{30}P_{30}K_{30}+N_{30IV}$, $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{60}P_{60}K_{60}+N_{30IV}$.

Нашими дослідженнями встановлено, що внесення мінеральних добрив сприяло істотному збільшенню продуктивного стеблостою та коефіцієнту продуктивного кущіння. Так, виходячи з наших даних (табл. 4.1), ми можемо

відмітити, що найнижча густота продуктивного стеблостою, у сорту Ізольда, була на контрольному варіанті і складала 365 шт./м$^2$ – 2010 році та 399 шт./м$^2$ у 2011 році. Що стосується сорту Букурія то ці показники на контрольному варіанті були в 2010 році – 367 шт./м$^2$ та у 2011 році - 390 шт./м$^2$.

При внесенні $N_{30}P_{30}K_{30}+N_{30IV}$, повне мінеральне добриво плюс підживлення азотом на IV етапі органогенезу густоти продуктивного стеблостою у сорту Ізольда становила у 2010 та 2011 роках відповідно 488, 580 шт./м$^2$ і була на 123, 181 шт./м$^2$ більше порівняно до контролю. У сорту Букурія ці показники становили по роках 479, 591 шт./м$^2$ і збільшились на 112 та 201 шт./м$^2$ ніж на контрольному варіанті.

Таблиця 4.1

Динаміка формування густоти продуктивного стеблостою пшениці твердої ярої

| Варіант | 2010 р. | | 2011 р. | |
|---|---|---|---|---|
| | Кількість продуктивних стебел, шт./м$^2$ | Коефіцієнт продуктивного кущення | Кількість продуктивних стебел, шт./м$^2$ | Коефіцієнт продуктивного кущення |
| Ізольда | | | | |
| Без добрив (контроль) | 365 | 1,11 | 399 | 1,13 |
| $N_{30}P_{30}K_{30}$ | 487 | 1,49 | 528 | 1,38 |
| $N_{30}P_{30}K_{30}$ + $N_{30IV}$ | 488 | 1,40 | 580 | 1,54 |
| $N_{60}P_{60}K_{60}$ | 508 | 1,60 | 668 | 1,69 |
| $N_{60}P_{60}K_{60}$ + $N_{30IV}$ | 520 | 1,79 | 679 | 1,84 |
| Букурія | | | | |
| Без добрив (контроль) | 367 | 1,08 | 390 | 1,10 |
| $N_{30}P_{30}K_{30}$ | 357 | 1,44 | 521 | 1,35 |
| $N_{30}P_{30}K_{30}$ + $N_{30IV}$ | 479 | 1,39 | 591 | 1,56 |
| $N_{60}P_{60}K_{60}$ | 524 | 1,45 | 625 | 1,65 |
| $N_{60}P_{60}K_{60}$ + $N_{30IV}$ | 537 | 1,55 | 647 | 1,77 |

Високою густота продуктивного стеблостою було також на варіанті $N_{60}P_{60}K_{60}$. У сорту Ізольда вона становила 508 шт/м$^2$ у 2010 році та у 2011 році

вона була 668 шт/м$^2$. Аналогічно у сорту Букурія у 2010 році цей показник становив – 524 шт/м$^2$ і в 2011 році 625 шт./м$^2$. В роки проведення наших досліджень найвищою густота продуктивного стеблостою була на варіантах з внесенням $N_{60}P_{60}K_{60}$ плюс підживлення $N_{30}$ на IV етапі органогенезу. Нами було зафіксовано наступні дані: по сорту Ізольда в 2010 році найбільша густота продуктивного стеблостою становила 520 шт./м$^2$ що на 155 шт./м$^2$ більше порівняно до контрольного варіанту та у 2011 році – 679 шт./м$^2$ – на 280 шт./м$^2$ більше порівняно з контролем. Аналізуючи сорт Букурія, ми можемо сказати, що на варіанті $N_{60}P_{60}K_{60}+N_{30IV}$ також показники густоти продуктивного стеблостою були найвищими. Так, у 2010 році було відмічено 537 шт./м$^2$, а у 2011 році – 647 шт./м$^2$, а це відповідно на 170 шт./м$^2$ та 257шт/м$^2$ більше порівняно з контрольним варіантом. Основними факторами, що впливають на кущіння пшениці твердої ярої є генетичні особливості сорту, родючість ґрунту, температурний режим вегетаційного періоду, система удобрення, вологозабезпеченість, інтенсивність освітлення та ін.

Але є ще ряд агротехнічних заходів, окремі з яких мають великий вплив на кущіння і які можуть компенсувати втрати, що стали наслідком змін природних факторів. На думку багатьох вчених оптимальний коефіцієнт продуктивного кущіння для інтенсивних сортів пшениці ярої повинен бути в межах 1,8-2,0.

В наших дослідженнях коефіцієнт продуктивної кущистості в значній мірі залежить від системи удобрення. Так, якщо на контрольному варіанті коефіцієнт продуктивного кущіння пшениці твердої ярої сорту Ізольда був 1,08 у 2010 році та 1,10 у 2011 році то у сорту Букурія ці показники становили 1,11 та 1,13 відповідно по роках. Дещо вищим коефіцієнт продуктивного кущіння був сформований у варіантах $N_{30}P_{30}K_{30}$). У сорту Ізольда він був 1,49; 1,40 та 1,38; 1,54 відповідно у 2010 та 2011 роках. Що до сорту Букурія то ці показники становили 1,44; 1,39 та 1,35 стосовно 2010 та 2011 років. При внесенні повного мінерального добрива в дозі добрив $N_{60}P_{60}K_{60}$ цей показник у сорту Ізольда становив 1,60-1,69, а у сорту Букурія – 1,45-1,65. Але незважаючи на цей варіант найвищим коефіцієнт продуктивного кущіння був у варіанті з

внесенням мінерального добрива в нормі $N_{60}P_{60}K_{60}+N_{30IV}$. Цей показник у сорту Ізольда був в межах 1,79-1,84 відповідно у сорту Букурія він становив 1,55-1,77.

**Висновок.** При внесення мінеральних добрив найкращі показники були на варіантах з внесенням $N_{60}P_{60}K_{60}$ та $N_{60}P_{60}K_{60}+N_{30IV}$. Як видно з одержаних даних, добрива мають позитивний вплив на густоту продуктивного стеблостою пшениці твердої ярої, а вчасне підживлення азотом на IV етапі органогенезу має добрий вплив на закладання більшої кількості стебел.

***Література:***

*1. Ремесло В. Н. Селекція и сортовая агротехніка пшеницы интенсивного типа / В. Н. Ремесло, Ф. М. Куперман, Л. А. Животков М.: Колос, 1982. – 303с.*

*2. Рекомендації по вирощуванню ярої пшениці в Лісостепу України / [Мельник С. І., Ситник В. П., Лазар Т. І., Войтов І. М., Козацький Д. В. та ін.] – Харків: [б.в.], 2006. – 23 с.*

*3. Свидинюка І. М. Технологія вирощування та захисту зернових культур. Практичні рекомендації з технології вирощування зернових колосових культур в зонах лісостепу та полісся України / [І. М. Свидинюк, В. Ф. Камінський, М. С. Корнійчук, Т. С. Вінничук]. – К.: // Українська академія аграрних наук; ін-т землеробства, 2006. – 20 с.*

*4. Свідерко М. С. Ефективність технологій вирошування ярої пшениці в західному Лісостепу: зб. Наук. праць Ін-ту землеробства УААН (спецвипуск) / М. С. Свідерко, – В. П. Болехівський, М. Ю. Тимків, С. Я. Кубишин К.: ЕКМО, 2004. – 212 с.*

*5. Юла В. М. Особливості технології вирощування ярої твердої і м'якої пшениці в умовах Лісостепу України: дис…. канд. с.-г. наук : 06.01.09 / Юла Володимир Михайлович. – К, 1998. – 212 с.*

***References:***

*1. Remeslo V. N. Selection and sortovaya agro wheat intensively type / V. N. Remeslo, F. M. Kuperman, L. A. Zhyvotkov Moscow: Kolos, 1982 - 303s.*

*2. Recommendations for cultivation of spring wheat in the forest-steppe of Ukraine / [S. I. Miller, V. P Sytnyk, T. I. Lazar, I. M. Voytov, D. V. Cossack and others.] - Kharkiv: [BV], 2006 - 23 p.*

*3. Svydynyuka I. M. The technology of growing and protecting crops. Practical advice on growing technology cereals in the areas of forest and woodland Ukraine / [I. M. Svydynyuk, V. F. Kaminskyy, M. S. Korniychuk, T. S. Vinnychuk]. - K.:// Ukrainian Academy of Agricultural Sciences; Institute of Agriculture, 2006 - 20 p.*

*4. Sviderko M. S. Efficiency technologies vyroshuvannya spring wheat in western Forest-Steppe: Coll. Sciences. works Inst of Agriculture Agrarian Sciences (Special Edition) / M. S. Sviderko – V. P. Bolekhiv, M. Y. Tymkiv, S. J. Kubyshyn K.: ECMO, 2004 - 212 p.*

*5. Yule V. M. Features of technology of cultivation of spring wheat and durum under steppes of Ukraine: Dis .... candidate. agricultural sciences: 06.01.09 / Yule Vladimir. - K 1998 - 212 p.*