



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **142555** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
A01C 14/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|--|---|
| <p>(21) Номер заявки: u 2020 00305</p> <p>(22) Дата подання заявки: 20.01.2020</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.06.2020</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.06.2020, Бюл.№ 11</p> | <p>(72) Винахідник(и): Домарацький Євгеній Олександрович (UA), Козлова Ольга Павлівна (UA), Домарацький Олександр Олександрович (UA), Базалій Валерій Васильович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Домарацький Євгеній Олександрович, вул. Комкова, 89, к. 1, кв. 28, м. Херсон, 73011 (UA), Козлова Ольга Павлівна, пров. Дружний, 10, смт Антонівка, м. Херсон, 73486 (UA), Домарацький Олександр Олександрович, вул. Робоча, 76-а, кв. 128, м. Херсон, 73011 (UA), Базалій Валерій Васильович, просп. Текстильників, 9, кв. 65, м. Херсон, 73011 (UA)</p> |
|--|---|

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЗИМОСТІЙКОСТІ АГРОЦЕНОЗУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРИ ВИРОЩУВАННІ В ЗОНІ СТЕПУ

(57) Реферат:

Спосіб підвищення зимостійкості агроценозу пшениці озимої при вирощуванні в зоні Степу включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю. Пшеницю озиму висівають при пізніх строках сівби (25.09-15.10) сортами Асканійська та Клариса.

UA 142555 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до технологій вирощування сільськогосподарських культур.

Відомий спосіб вирощування пшениці озимої, який включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю [1].

5 Недоліком цього способу є те, що різні сорти пшениці озимої по різному реагують на складні погодно-кліматичні умови зимового періоду і, як наслідок, відбувається суттєвий недобір врожаю зерна.

Задача корисної моделі полягає в розробці способу підвищення зимостійкості агроценозу пшениці озимої при вирощуванні в зоні Степу. Поставлена задача вирішується тим, що 10 пшеницю озиму висівають при пізніх строках сівби (25.09-15.10) сортами Асканійська та Клариса.

Ґрунти дослідних полів, в межах землекористувань яких були проведені експериментальні дослідження, характеризуються наступними показниками:

15 ФГ "Світлана" Єланецького району Миколаївської області - чорнозем звичайний неглибокий малогумусний слабозмитий. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту 3,17-3,41 %, вниз по профілю кількість гумусу поступово зменшується. В нижній частині профілю ґрунту кількість гумусу становить 1,89 %, рН водної витяжки становить 7,0 в орному шарі, вниз по профілю вона поступово збільшується і реакція ґрунтового розчину стає слаболужною. За даними 20 Миколаївської зональної агрохімлабораторії чорноземи звичайні неглибокі малогумусні середньозабезпечені легкорозчинними формами фосфору і високозабезпечені обмінним калієм. Кількість P₂O₅ становить 50-100 мг/кг ґрунту, K₂O - 110-150 мг/кг ґрунту. Механічний склад даних ґрунтів легкоглинистий, "фізичної глини" (часток розміром 0,01 мм) вони мають в орному шарі 56,80 %, грубого пилу (часток розміром 0,001 мм) 38,52 %. Залягання ґрунтових вод на глибині 12,7-16 м.

25 Дослідне поле ДВНЗ "Херсонський державний аграрний університет" - темно-каштанові середньо суглинкові середньосолонцюваті з вмістом гумусу в орному шарі на рівні 2,34-2,60 %. Вміст рухомих форм елементів мінерального живлення: азоту - 17-20 мг/кг ґрунту; фосфору - 49-65; калію - 280-360 мг/кг ґрунту, рН - 6,9-7,2. Залягання ґрунтових вод на глибині 7,5-13 м. Польові досліді проводилися шляхом закладання двофакторного польового досліді:

30 Фактор А (сорта пшениці озимої): Дріада 1, Кірена, Ярославна, Асканійська, Мудрість одеська, Нота одеська, Октава одеська, Оранта одеська, Місія одеська, Херсонська 99, Істина, Ластівка, Лебідка, Ліра, Ліга, Знахідка, Пилипівка, Заможність, Ера, Панна, Вдала.

Фактор В (строки сівби пшениці озимої): (10.IX, 20.IX, 30.IX, 10.X).

35 Зміна кліматичних умов в останні роки, зокрема підвищення середньорічних температур та збільшення ризику посухи, вимагають вирощування інтенсивних, високопродуктивних та посухостійких сортів.

Найвпливовішим фактором глобального потепління на разі є скорочення тривалості зимового періоду, що несе загрозу рослинам озимих культур через низьку температуру ґрунту.

40 За таких умов пропонується переглянути строки сівби озимих зернових в усіх зонах їх вирощування (табл. 1).

Таблиця 1

Строки сівби озимих зернових культур в умовах змін клімату

| Культури | Оптимальні | Допустимі | Ризиковані |
|---------------|-------------|-------------|-------------|
| Степ | | | |
| Пшениця озима | 25.09-15.10 | 16.10-25.10 | після 25.10 |
| Ячмінь озимий | 1.10-20.10 | 21.10-30.10 | після 30.10 |
| Жито озиме | 25.09-15.10 | 16.10-25.10 | після 25.10 |
| Лісостеп | | | |
| Пшениця озима | 20.09-5.10 | 6.10-15.10 | після 15.10 |
| Ячмінь озимий | 25.09-10.10 | 11.10-20.10 | після 20.10 |
| Жито озиме | 20.09-1.10 | 2.10-10.10 | після 10.10 |
| Полісся | | | |
| Пшениця озима | 15.09-30.09 | 1.10-10.10 | після 10.10 |
| Ячмінь озимий | 20.09-5.10 | 6.10-15.10 | після 15.10 |
| Жито озиме | 15.09-5.10 | 6.10-10.10 | після 10.10 |

Найвищу урожайність насіння гібриди та сорти різних екотипів формують за оптимального та допустимого строків сівби. Виходячи з цього, саме визначення строків сівби культури з урахуванням змін клімату є вирішальною задачею сучасного рослинництва.

Зимостійкість сортів пшениці озимої зумовлена толерантністю до комплексу лімітуючих чинників середовища в період перезимівлі, які діють на рослини неоднозначно. Наприклад, низька температура зумовлює формування льодяних кристалів у клітинних і міжклітинному просторі, інколи замерзання протопластів, випрівання визиває вуглеводне голодування, вимокання порушує фотосинтез і дихання, льодяна кірка порушує газообмін із зовнішнім середовищем. Сорти пшениці озимої відрізняються один від одного лише за ступенем стійкості по цим факторам.

Про це свідчать результати дослідження зимівки сортів пшениці озимої в екстремальний 2003 р., коли від частих перепадів температур постраждали практично всі сорти. Наявність таких умов дала змогу провести оцінку адаптивних особливостей сортів за зимостійкістю (табл. 2).

Таблиця 2

Зимостійкість і показники фенотипової стабільності за зимостійкістю у різних сортів пшениці озимої

| Сорти | Зимостійкість, % живих рослин | | Показник фенотипової стабільності SE=HE/LE | |
|---------------|-------------------------------|---------------|--|---------------|
| | дослідне поле ДВНЗ "ХДАУ" | ФГ "Світлана" | дослідне поле ДВНЗ "ХДАУ" | ФГ "Світлана" |
| Дріада 1 | 96,7/89,0 | 94,8/86,5 | 1,080 | 1,095 |
| Кірена | 94,5/89,1 | 95,5/90,5 | 1,096 | 1,066 |
| Ярославна | 98,5/84,4 | 96,5/89,1 | 1,167 | 1,076 |
| Асканійська | 95,5/86,5 | 96,8/90,5 | 1,104 | 1,070 |
| Мудрість од. | 95,5/89,4 | 95,0/86,0 | 1,068 | 1,104 |
| Нота од. | 90,4/72,9 | 90,8/75,0 | 1,240 | 1,210 |
| Октава од. | 92,8/76,5 | 90,4/70,8 | 1,213 | 1,277 |
| Оранта од | 95,4/80,1 | 90,8/75,5 | 1,191 | 1,202 |
| Місія од | 96,8/80,9 | 95,0/80,4 | 1,196 | 1,181 |
| Херсонська 99 | 95,4/89,4 | 92,0/86,5 | 1,067 | 1,063 |
| Істина | 84,2/69,8 | 82,4/68,0 | 1,206 | 1,212 |
| Ластівка | 89,8/70,1 | 80,9/65,5 | 1,281 | 1,235 |
| Лебідка | 85,5/64,8 | 80,6/60,5 | 1,324 | 1,332 |
| Ліра | 88,6/68,5 | 82,5/60,5 | 1,293 | 1,383 |
| Ліга | 80,9/65,4 | 80,9/61,5 | 1,237 | 1,315 |
| Знахідка | 82,5/70,4 | 80,4/68,1 | 1,171 | 1,180 |
| Пилипівка | 95,5/86,4 | 94,4/79,5 | 1,105 | 1,187 |
| Заможність | 90,8/80,9 | 85,5/75,5 | 1,122 | 1,132 |
| Ера | 92,4/76,1 | 89,0/69,4 | 1,214 | 1,282 |
| Панна | 89,5/78,4 | 86,5/70,5 | 1,141 | 1,227 |
| Вдала | 95,5/81,5 | 90,5/75,4 | 1,171 | 1,200 |

Примітки: 1. Чисельник - 2015-2016 - сприятливий рік; Знаменник - 2016-2017 - несприятливий рік; SE - фенотипова стабільність; HE і LE - відповідне високе і низьке значення ознак в мінливих умовах.

Для реалізації біологічного потенціалу пшениці озимої важливою умовою є своєчасне куціння рослин. Як правило, краще розкучені з осені рослини краще зимують, своєчасно відновлюють вегетацію весною і формують більше продуктивних стебел, які переважно формуються з пагонів осіннього куціння. Пагони, що з'явилися весною, як правило, не формують продуктивного колосу, бо не проходять стадії яровизації.

Дослідженнями виявлено, що зимостійкість по різному проявилась у рослин сортів пшениці різного типу розвитку залежно від строків сівби і практично одночасно при проведенні дослідів в різних агроекологічних пунктах (табл. 3).

Так, сорти пшениці озимої Херсонська 99, Кірена, Мудрість, Місія одеська формували достатньо високу інтенсивність кущіння при ранніх строках сівби і значно меншу при пізньому строку, відповідно у цих сортів зимостійкість при ранньому і пізньому строках сівби була значно меншою порівняно з оптимальним строком сівби (20. IX).

5 Цікавість визиває сорт пшениці озимої Асканійська, який створювався сумісно ДВНЗ "ХДАУ" з Асканійською дослідною станцією НААНУ за програмою селекції сортів для більш пізніх строків сівби, які на думку ряду вчених, при нинішніх умовах зміни клімату можуть стати оптимальними для Південного Степу.

10 Сорт Асканійська, як видно із даних таблиці 3 формував достатньо високу інтенсивність кущіння за пізнього строку сівби (10.X) і мав значно вищу зимостійкість, порівняно з іншими сортами пшениці озимої.

15 Дослідження сортів пшениці альтернативного типу (Клариса, Хуторянка) показали, що вони практично за всіх строків сівби формували достатньо високу кількість пагонів на одиницю площі. Але, за ранніх строків сівби (10.IX, 20.IX) значно зменшували зимостійкість, а у сорту Хуторянка, який створено для Лісостепу, за раннього строку сівби (10.IX) практично перезимівля визивала загибель рослин. За пізніх строків сівби (30.IX, 10.X), особливо у сорту Клариса, зимостійкість посіву була на високому рівні (90,4-94,5 %).

Таблиця 3

Зимостійкість сортів різного типу розвитку залежно від стану розвитку восени за різних строків сівби, (2014-2016 рр.)

| Сорт | Строк сівби | ДВНЗ "ХДАУ" | | ФГ "Світлана" | |
|---------------|-------------|---|------------------|---|------------------|
| | | кількість пагонів восени, шт/м ² | зимостійкість, % | кількість пагонів восени, шт/м ² | зимостійкість, % |
| Херсонська 99 | 10.09 | 1080 | 86,0 | 1020 | 88,4 |
| | 20.09 | 920 | 94,5 | 905 | 90,5 |
| | 30.09 | 760 | 90,8 | 810 | 92,4 |
| | 10.10 | 720 | 80,5 | 640 | 74,5 |
| Кірена | 10.09 | 1020 | 85,0 | 980 | 90,8 |
| | 20.09 | 960 | 95,0 | 890 | 94,5 |
| | 30.09 | 740 | 92,4 | 760 | 90,8 |
| | 10.10 | 690 | 78,1 | 580 | 80,0 |
| Асканійська | 10.09 | 1080 | 89,4 | 920 | 92,4 |
| | 20.09 | 960 | 95,5 | 990 | 99,0 |
| | 30.09 | 940 | 95,0 | 990 | 94,5 |
| | 10.10 | 870 | 92,4 | 890 | 90,8 |
| Мудрість | 10.09 | 940 | 80,8 | 860 | 79,5 |
| | 20.09 | 860 | 92,4 | 720 | 92,4 |
| | 30.09 | 720 | 90,8 | 720 | 89,0 |
| | 10.10 | 680 | 60,5 | 620 | 65,0 |
| Антонівка | 10.09 | 910 | 80,5 | 940 | 92,0 |
| | 20.09 | 940 | 90,8 | 890 | 89,0 |
| | 30.09 | 860 | 89,4 | 810 | 80,6 |
| | 10.10 | 620 | 68,5 | 580 | 58,4 |
| Клариса | 10.09 | 1060 | 36,4 | 960 | 25,0 |
| | 20.09 | 980 | 58,2 | 920 | 64,0 |
| | 30.09 | 960 | 90,8 | 890 | 90,4 |
| | 10.10 | 970 | 89,5 | 820 | 94,5 |
| Хуторянка | 10.09 | 980 | 20,5 | 840 | 5,4 |
| | 20.09 | 860 | 32,4 | 820 | 18,9 |
| | 30.09 | 860 | 86,5 | 710 | 68,9 |
| | 10.10 | 820 | 68,4 | 780 | 54,4 |

20 Зменшення негативного впливу можливого раннього припинення осінньої вегетації на розвиток рослин пшениці озимої та сформувати добре розвинуті посіви восени і одержати

високий врожай зерна, необхідно оптимізувати сортовий склад пшениці за їх реакцією на різні строки сівби для конкретного регіону вирощування культури.

Таким чином, "типово" озимий сорт Асканійська і сорт альтернативного типу Клариса можна з впевненістю використовувати за більш пізніх строках сівби.

5 Джерела інформації:

1. Нетіс І. Т. Пшениця озима на півдні України [монографія]. - Херсон: Олдіплюс, 2011. 460 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Спосіб підвищення зимостійкості агроценозу пшениці озимої при вирощуванні в зоні Степу, що включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю, який **відрізняється** тим, що пшеницю озиму висівають при пізніх строках сівби (25.09-15.10) сортами Асканійська та Клариса.

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601