

5. Mulch effects on soil moisture and nitrogen, weed grow than irrigated maize productivity in a warm-temperate climate of South Africa / F.S. Murungu, C. Childuza, P. Muchaonyerwa [et al] // Soil and Tillage Research. 2011. Vol. 112. P. 58–65.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-184-8-4>

НОВІ ВИСОКОПРОДУКТИВНІ ЛІНІЇ СОЇ З ПОКРАЩЕНИМ БІОХІМІЧНИМ СКЛАДОМ НАСІННЯ

Лаврова Г. Д.

*кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник,
завідувач відділу селекції,
генетики та насінництва бобових культур
Селекційно-генетичний інститут – Національний центр
насіннєзнавства та сортовивчення*

Мурсакаєв Е. Ш.

*молодший науковий співробітник відділу селекції,
генетики та насінництва бобових культур
Селекційно-генетичний інститут – Національний центр
насіннєзнавства та сортовивчення*

Коблай С. В.

*кандидат сільськогосподарських наук,
провідний науковий співробітник відділу селекції,
генетики та насінництва бобових культур
Селекційно-генетичний інститут – Національний центр
насіннєзнавства та сортовивчення
м. Одеса, Україна*

Соє є одною з найбільш поширених культур світового землеробства, яка за посівними площами та валовим збором займає четверте місце серед сільськогосподарських рослин після

пшениці, рису та кукурудзи. На сьогоднішній день її вирощують на близько 120 млн. га, а сукупний збір насіння перевищує 334 млн. т. Насіння сої містить 38-42% білка, 18-23% жиру, а також вуглеводи, ферменти, ізофлавіони, мінеральні речовини, що робить його придатним як для харчового, так і для кормового використання [1, с. 16].

Основним лімітуючим фактором для вирощування сої на півдні Степу України є недостатнє вологозабезпечення. Для одержання стабільних високих врожаїв ця культура потребує від 350 до 400 мм опадів за вегетаційний період, в той час як на півдні Одеської області середня кількість опадів з травня по серпень складає всього 170 мм [2, с. 18].

Польові дослідження проводили на полях дослідного господарства Селекційно-генетичного інституту ДП ЕБ "Дачна", яке розташоване на території південної частини Причорноморської низини, у степовій зоні Одеської області. Рельєф представлений майже ідеальною рівниною.

Грунтовий покрив являє південні середньогумусні важко-суглинисті чорноземи на лесових відкладеннях. Товщина гумусного шару 40-50 см, вміст гумусу 3,5-4,5 %. Сума поглинутих основ 40-45 мг. екв. на 100 г ґрунту. Кількість доступних форм елементів живлення (в мг. екв. на 100 г ґрунту): 3-4 азоту, 10-15 P_2O_5 та 20-30 K_2O . Реакція ґрунтового розчину нейтральна або слабо лужна (рН сольової витяжки 6,0-7,2) [3, с. 95].

За метеорологічними умовами зона, де проводили дослідження, належить до Степу (гідротермічний коефіцієнт (ГТК) 0,7-1,0) та сухого Степу (ГТК 0,4-0,7). Особливістю 2021 року була найвища за період з 2011 року кількість опадів (ГТК 1,23 відповідає умовам Лісостепу, проте і ці умови характеризуються як недостатнє зволоження [4, с. 211]. З цією метою до гібридизації залучаємо одержані раніше константні лінії, які вирізняються підвищеним рівнем адаптивності, або недавно створені сорти. Крім того, щорічно в екологічному випробуванні вивчаємо значний набір нових вітчизняних або зарубіжних сортів. У відділі селекції, генетики та насінництва бобових культур щороку підтримується і вивчається робоча колекція сої у кількості близько 1000 форм [5, с. 41]. Це дозволяє добирати цінний

матеріал для гібридизації на широкій генетичній основі. Основними критеріями відбору сортозразків для включення у програму схрещувань є урожайність, посухостійкість, біохімічні показники, крупність насіння [6, с. 159]. Створені за такою схемою сорти здатні за оптимальних умов давати урожай на рівні 4.0 т/га, одночасно вони характеризуються високим рівнем посухостійкості. Важливою ознакою сортів одеської селекції є підвищений вміст білка в насінні. В окремі роки його рівень досягає 42-43%.

Великий об'єм досліджень виконано у відділі зі створення вихідного матеріалу з підвищеним рівнем білка в насінні. Досить важливо, що за наших умов не встановлено зв'язку між продуктивністю та вмістом білка, що свідчить про можливість покращення обох цих показників у одному генотипі. У результаті багаторічної селекційної роботи створені сорти і селекційні лінії з вмістом білка у насінні вище 43%, а також такі, що поєднують у одному генотипі досить високий вміст як білка (40-44%), так і олії (20-21%). У 2020 році чотири високоврожайні селекційні лінії сої, що поєднують підвищений вміст білка в насінні з високою врожайністю, груповою стійкістю до хвороб (7 балів), посухо- (7 балів) та жаростійкістю (7 балів) зареєстровані у Національному центрі генетичних ресурсів рослин України: Л 126-17 (свідоцтво № 2051), Л 117-17(свідоцтво № 2052), Л 170-17(свідоцтво № 2053), Л 182-17(свідоцтво № 2054).

Особлива цінність цих ліній полягає у поєднанні кілька показників якості насіння з високою та стабільною продуктивністю на фоні низького вмісту антипоживних компонентів насіння (інгібіторів трипсину $31,8 \pm 2,39$ мг/г, ліпоксигенази $0,525 \pm 0,132$ од.А/мг білка), високої білковості ($42,9 \pm 0,62$ %) та середньої олійності ($20,2 \pm 0,11$ %). Всі ці лінії на даний час включені до програми схрещувань відділу селекції бобових культур СГІ – НЦНС.

Література:

1. V. Sichkar, G. Lavrova, O. Ganzhelo Peculiarities of development of soybean breeding material in the southern steppe of Ukraine. International conference «Advances in grain legume

cultivation and use» (25-27 September 2017, Novi Sad, Serbia). Book of Abstracts. – P. 16.

2. Мурсакаєв Е.Ш., Лаврова Г.Д., Ганжело О.І. Вплив метеорологічних умов на параметри пластичності та стабільності сортів сої (*Glycine max L.*) за врожайністю та вмістом білка, Збірник наукових праць СГІ – НЦНС, 2018, випуск 31 (71), С. 18-25.

3. Визначення екологічної стабільності та пластичності сортів сої в умовах південного Степу України / Мурсакаєв Е.Ш., Лаврова Г.Д., Ганжело О.І., Бушулян О.В. // Сучасні технології підвищення генетичного потенціалу рослин // Збірник тез Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 100-річчю НААН та 110-річчю заснування Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН (4-5 липня 2018 р.). – Харків, 2018. – С. 95-96.

4. Чирков Ю.И. Агрометеорология. Л: Агрометеоиздат. 1986. С. 211-212.

5. Лаврова Г.Д. Реалізація потенціалу врожайності сортів сої селекції СГІ – НЦНС у різних ґрунтово-кліматичних зонах України. Селекція зернових та зернобобових культур в умовах змін клімату: напрями і пріоритети. Тези доповідей Міжнародної наукової конференції (5 травня 2021 р., СГІ – НЦНС, Одеса, Україна). Одеса: СГІ – НЦНС. 2021. С. 41-42.

6. Лаврова Г.Д., Молодченкова О.О., Січкач В.І. Біохімічна цінність вихідного матеріалу для селекції сортів сої з покращеною якістю насіння. Сучасні проблеми генетики, біотехнології і біохімії сільськогосподарських рослин. Тези доповідей міжнародної наукової конференції (м. Одеса, Україна, 21 жовтня 2020 р.), Одеса, СГІ – НЦНС, 2020, с. 159-160.