

В умовах Правобережного Лісостепу для стабільного формування високого виходу протеїну за різних погодних умов необхідно вирощувати сорт сої Аріса, який поряд з високим вмістом протеїну має високу врожайність насіння та сорт Аляска, який має високий вміст протеїну в насінні. Крім цього, в кращих за зволоженням умовах він здатний формувати високий вихід жиру. У роки з достатнім зволоженням доцільно вирощувати сорти Вольта, Асука, Хана, Ленка, оскільки забезпечується найбільший вихід протеїну; сорти Вольта, Асука, Ленка – для отримання високого виходу жиру. Сорт сої Сіберія необхідно використовувати для отримання жиру за різних погодних умов.

Література

1. Петриченко В. Ф. Актуальні проблеми кормовиробництва в Україні. Вісник аграрної науки. 2010; 11: 21–25.
2. Петриченко В. Ф., Іванюк С. В. Вплив сортових і гідротермічних ресурсів на формування продуктивності сої в умовах Лісостепу. Зб. наук. пр. Інституту землеробства. 2000; 3–4: 19–24.
3. Любич В. В., Войтовська В. І., Третякова С. О., Климович Н. М. Технологічне оцінювання якості насіння сої залежно від сорту. Вісник Уманського НУС. 2020; 2: 32–37.

ОСОБЛИВОСТІ ФЕНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ СОМАКЛОНАЛЬНИХ ЛІНІЙ РИЖІЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ПОГОДНИХ УМОВ

А. І. Любченко, І. О. Любченко

*Уманський національний університет садівництва, м. Умань
e-mail: lybchenko@meta.ua*

Біологічні особливості рижію ярого дають можливість його вирощувати в різних ґрунтово-кліматичних умовах з високими показниками економічної ефективності, отримувати екологічно чисту продукцію та повністю використати природній потенціал регіону. Культура невибаглива до умов вирощування, має короткий період вегетації, майже не уражується хворобами і не пошкоджується шкідниками (Комарова, Рожкован, 2003).

У насінні рижію міститься 40–45% олії, яка у своєму складі має низьку частку ерукової кислоти і високу олеїнової, лінолевої та ліноленової. Завдяки збалансованому комплексу біологічно активних речовин вона володіє лікувальними і дієтичними властивостями (Лях, Комарова, 2010; Кулакова та ін., 2005).

Рижій має застосування як технічна та енергетична культура – олію використовують для виробництва лаків, фарби, мила, пластмаси, біодизеля та ракетного палива (Комарова, Рожкован, 2003; Каленська, Юник, 2011; Мельничук та ін., 2012).

Для збільшення обсягів виробництва рижію ярого актуальності набувають роботи зі створення високопродуктивних технологічних сортів адаптованих до несприятливих умов навколишнього середовища.

Використання методів *in vitro* дає можливість повністю контролювати умови вирощування біоматеріалу, моделювати вплив стресового агента на біоб'єкт, проводити добір на клітинному рівні. Це сприяє підвищенню ефективності та пришвидшує селекційний процес (Бабикова та ін., 2007; Любченко та ін., 2016).

Одержані біотехнологічними методами рослинні форми мають пройти оцінку за комплексом господарсько-цінних ознак. Тривалість періоду вегетації – одна з головних селекційних характеристик сортів сільськогосподарських культур. Період вегетації – генетична особливість сорту, що суттєво залежить від умов вирощування (агротехніка, погодні чинники тощо).

Фенологічну оцінку соматональних ліній (R₂–R₅) рижію ярого отриманих з експлантів сортів Степовий 1, Перемога, Клондайк та Євро 12 проводили впродовж 2017–2020 років. Створені за клітинної селекції стійкий до дії стресових чинників (хлорид натрію, маніт) рослинний матеріал після мікронального розмноження, укорінення та адаптації вирощували на дослідних ділянках кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології Уманського національного університету садівництва.

Показником, що об'єктивно оцінює вологозабезпеченість рослин, є гідротермічний коефіцієнт (ГТК) – співвідношення суми опадів до суми температур за період часу з температурою вище 10 °С. ГТК характеризує не тільки надходження вологи, а й її непродуктивне випаровування (Адаменко та ін., 2011).

Період проведення наших досліджень характеризувався дефіцитом вологи та підвищеними температурами. Гідротермічний коефіцієнт за період вирощування культури (квітень – липень) у 2017 році становив 1,13, у 2018 та 2019 роках – 0,91, а у 2020 році – у 1,2. Окрім того відмічено суттєві відмінності за цим показником у період вегетації культури. У 2017 році початкові етапи росту рижію ярого супроводжувались надмірним зволоженням (ГТК за квітень – 1,83). Низький дефіцит вологи відмічено у червні місяці (ГТК становив 0,68). У 2018 році у квітні та травні спостерігали сильну посуху – гідротермічний коефіцієнт становив відповідно 0,43 і 0,34. Це сприяло швидкому проходженню початкових фаз розвитку рижію. Найбільший дефіцит вологи у 2019 році зафіксовано у липні (ГТК – 0,57), проте це не вплинуло на продуктивність культури, адже рослини перебували на останніх етапах онтогенезу. У 2020 році початок та кінець вегетації культури проходили за значного дефіциту вологи (ГТК за квітень становив 0,8, а за липень – 0,32), проте у травні відмічено надмірне зволоження – ГТК становив 2,6.

Вегетаційний період культури визначається тривалістю проходження окремих фенологічних фаз. Календарні дати настання фенологічних фаз

розвитку соматоклональних ліній рижію ярого відрізнялись у роки проведення досліджень. Строки сівби рижію ярого у досліді залежали від погодних умов і фізичної стиглості ґрунту. Сівбу селекційних номерів проводили 04 квітня в 2017 році, 16 квітня в 2018 році, 25 березня в 2019 році та 02 квітня в 2021 році.

Тривалість періоду «сівба–сходи» не залежала від генотипових особливостей і становила у 2017 та 2018 роках дев'ять діб, а у 2019 та 2020 роках – 13 діб. Швидкість проростання насіння залежала від погодних умов. Зниження температури повітря після висіву культури спричиняло затримку отримання сходів.

Формування розетки було найкоротшою фенологічною фазою розвитку культури і тривало, залежно від генотипу та погодних умов, 8–13 діб. У 2018 році формування розетки у всіх генотипів проходило швидше, що пов'язано з пізнішими термінами сівби, високими температурами і дефіцитом вологи у квітні місяці.

Тривалість періоду стеблуння та бутонізації в середньому за генотипами у 2017 році становила 26 діб, в 2018 році – 18, у 2019 році – 20, а у 2020 році 25 діб. Низька температура повітря та достатня вологозабезпеченість у травні 2017 року сприяла подовженню формування генеративної сфери рижію ярого.

Тривалість цвітіння рослин рижію ярого за роки досліджень залежно від генотипу варіювала від 8 до 27 діб.

Достигання врожаю рижію ярого розпочинається з фази зеленого стручка, яка в середньому за генотипом у 2017 році становила 12 діб, у 2018 році – 15 діб, у 2019 та 2020 роках – 13 діб. Період від початку побуріння стручків до настання повної стиглості насіння в середньому за генотипом тривав від 25 до 29 діб.

Період вегетації створених зразків рижію ярого у 2017 році в середньому складав 91 добу, в 2018 році – 80, у 2019 році – 89, а у 2020 – 93 доби.

Скорочення тривалості вегетації у 2018 році пов'язане з високими температурами повітря та дефіцитом вологи у період росту і розвитку рослин.

Вегетаційний період створених соматоклональних рослинних ліній рижію отриманих з калюсної тканини сорту Степовий 1 у 2017 році становив 94–96 діб, у 2018 році – 82–90, у 2019 році – 89–95, а в 2020 році 92–99 діб. Для зразків, отриманих з біоматеріалу сорту Перемога, цей показник становив відповідно 84–94, 68–81, 83–91 та 90–93 доби, з сорту Євро 12 — 87–88, 73–79 і 85–88, 85–90 діб, а з сорту Клондайк – 80–88, 77–82, 81–87 та 85–88 діб.

Сума активних температур, яка необхідна для проходження всіх етапів онтогенезу рослин рижію ярого істотно залежить від генотипу. Створені соматоклональні лінії, для повного циклу розвитку потребують різної суми температур. Цей показник у середньому за роки досліджень становив 1537 °С і варіював від 1366 до 1660 °С.

Отже, проведено фенологічну оцінку соматоклональних ліній рижію ярого та встановлено вплив кліматичних чинників на хід онтогенезу рослин.

Література

1. Комарова І. Б., Рожкован В. В. Рижій – альтернативна олійна культура та перспективи його використання. *Пропозиція*. 2003. № 1. С. 46–47.
2. Лях В. О., Комарова І. Б. Вміст та жирнокислотний склад олії рижію ярого. *Бюлетень Інституту зернового господарства*. 2010. № 38. С. 137–142.
3. Кулакова С. Н., Гаппаров М. М., Викторова Е. В. О растительных маслах нового поколения в нашем питании. *Масложировая промышленность*. 2005. № 1. С. 4–8.
4. Мельничук М. Д., Демидась Г. І., Квітко Г. П., Гетман Н. Я. Рижій посівний як альтернатива ріпаку ярому для виробництва біодизеля. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2012. Т. 31. № 2. http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2012_2/12dgi.pdf.
5. Каленська С. М., Юник А. В. Роль олійних культур у вирішенні енергетичної безпеки України. *Збірник наукових праць ІБКіЦБ*. 2011. № 2. С. 90–96.
6. Любченко І. О., Рябовол Л. О., Любченко А. І. Використання культури *in vitro* в адаптивній селекції рослин. *Збірник наукових праць УНУС*. 2016. № 88. С. 126–139.
7. Бабинова А. В., Горпенченко Т. Ю., Журавлев Ю. Н. Растение как объект биотехнологии. *Комаровские чтения*. 2007. Вип. 55. С. 184–211.
8. Адаменко Т. І., Кульбіді М. І., Прокопенко А. Л. Агрокліматичний довідник по території України. Кам'янець-Подільський: ПП Галагодза, 2011. 107 с.

СТІЙКІСТЬ ДО ПОШКОДЖЕННЯ ШКІДНИКАМИ ТА УРАЖЕННЯ ХВОРОБАМИ НОВИХ ГІБРИДНИХ КОМБІНАЦІЙ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

М. О. Макарчук, І. О. Полянецька

Уманський національний університет садівництва

email: marishka2708@ukr.net

Кукурудза упродовж багатьох років «цариця поля». Її ще називають «золотий качан». Проте, з часу свого вирощування, поширення на певній території змінювалася і назва. Так на англійській мові вона звучала як *miaze*, німецькій – *mais*, на мові індіців – *mahiz*, турецькою – *Turkey corn*, болгарській – *влашка, папур*. Також відомі назви: *букалка, дудул, гугуи, какалашка, kokoros, kukurica, kikirica, koselj, коцар, чокън, мамулига, моморозь, шикалка, шишка, шушульк, бобули та багато інших* [1].

За рахунок сприятливих ґрунтово-кліматичних умов вона набула широкого розповсюдження на території України. Однак, для повного розкриття генетичного потенціалу гетерозисних гібридів кукурудзи потрібно

<i>В. В. Любич</i>	ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ	137
<i>А. І. Любченко, І. О. Любченко</i>	ОСОБЛИВОСТІ ФЕНОЛОГІЧНОГО РОЗВИТКУ СОМАКЛОНАЛЬНИХ ЛІНІЙ РИЖІЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ПОГОДНИХ УМОВ	139
<i>М. О. Макарчук, І. О. Полянецька</i>	СТІЙКІСТЬ ДО ПОШКОДЖЕННЯ ШКІДНИКАМИ ТА УРАЖЕННЯ ХВОРОБАМИ НОВИХ ГІБРИДНИХ КОМБІНАЦІЙ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ	142
<i>М. О. Макарчук, Ж. М. Новак, С. П. Коцюба</i>	ПРОДУКТИВНІСТЬ ГЕТЕРОЗИСНИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ	144
<i>А. Малій, А. Будаєв, А. Рукадова, А. Кердиварэ</i>	ИЗУЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ЛИНИЙ СОИ, ПОЛУЧЕННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МУТАГЕНЕЗА	147
<i>Н. И. Михня, Д. П. Климэуцан, Г. А. Кихай, К. В. Рошка</i>	ХАРАКТЕР ПРОЯВЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ У ТОМАТА В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА	151
<i>І. І. Моцний, А. І. Кривенко, Р. В. Соломонов</i>	ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОБОРУ ІНТРОГРЕСИВНИХ ЛІНІЙ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ НА АДАПТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ.....	155
<i>А. А. Налбандян, Т. П. Федулова, Т. С. Руденко, А. В. Моисеенко</i>	ИССЛЕДОВАНИЕ СЕЛЕКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ЗАСОЛЕНИЮ	159
<i>Ж. М. Новак, С. П. Коцюба, М. О. Макарчук</i>	ВИСОТА РОСЛИН ТА КІЛЬКІСТЬ ПРОДУКТИВНИХ СТЕБЕЛ ГІБРИДНИХ ПОПУЛЯЦІЙ F ₃ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ	164
<i>Ж. М. Новак, І. О. Полянецька, І. П. Діордієва</i>	ПАРАМЕТРИ КОЛОСА СОРТОЗРАЗКІВ РІЗНИХ ВИДІВ ПШЕНИЦІ	167