

УДК 633.174:631.5

Правдива Л. А., кандидат с.-г. наук, с.н.с.

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

E-mail: bioplant_@ukr.net

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА РІСТ І РОЗВИТОК РОСЛИН СОРГО ЗЕРНОВОГО

Сорго зернове – злакова культура, яка впродовж багатьох століть слугувала продуктом харчування в країнах Азії та Африки і лише останнім часом використовується як кормова та технічна. Поширення посівних площ сорго зернового відбулося завдяки його цінним біологічним властивостям, а саме висока посухо- та жаростійкість, солевитривалість та невимогливість до ґрунтів. Воно здатне витримувати високі температури і тривалі посухи, згубні для багатьох інших сільськогосподарських культур. Останнім часом сорго зернове може використовуватися в якості сировини для виробництва різних видів біопалива. Тому розробка елементів технології вирощування зернового сорго, що забезпечить максимальне накопичення енергетично корисних речовин в рослинах є актуальним.

Метою досліджень було встановлення впливу строків сівби та глибини загортання насіння на ріст і розвиток рослин сортів сорго зернового в умовах правобережного Лісостепу України.

Дослідження проводились у 2016-2019 роках в умовах БДСС ІВКіЦБ НААН України. В досліді вивчались сорти: 'Дніпровський 39', 'Вінець'; строки сівби: 1) III декада квітня – температура ґрунту 5-6 °С на глибині 10 см, 2) I декада травня – температура ґрунту 12-14 °С на глибині 10 см, 3) II декада травня – температура ґрунту 16-18 °С на глибині 10 см; глибина загортання насіння: 2 см, 4 см, 6 см, 8 см.

За результатами досліджень встановлено, що висота рослин сорго зернового сягала максимуму за сівби коли температура ґрунту на глибині 10 см прогрівалася до 12-14 °С та глибини загортання насіння 4-6 см і дорівнювала відповідно 136,3–139,6 см у сорту 'Дніпровський 39' та 120,4-123,0 см у сорту 'Вінець'. На інших варіантах дослідів цей показник був дещо меншим. Діаметр стебла рослин в середньому був у межах від 0,9 до 1,5 см в обох сортах.

Найкраще куцилось і формувало волоть сорго зернове висіяне за оптимального другого строку сівби. На глибині загортання насіння 4 – 6 см цей показник був найвищий і становив 2,6-2,8 шт./рослину в сорту 'Дніпровський 39' та 1,8-2,0 шт./рослину у сорту 'Вінець'.

Довжина волоті за сприятливих умов сівби дорівнювала у сорту 'Дніпровський 39' – 25–27 см, у сорту 'Вінець' – 24–26 см. Маса волоті у сортів дещо різнилася, що пов'язано з біологічними особливостями культури і у сорту 'Дніпровський 39' становила 49,4 г, у сорту 'Вінець' 42,0 г.

В цілому, ріст і розвиток рослин сорго зернового залежали від біологічних особливостей сортів, строків сівби та глибини загортання насіння впродовж періоду вегетації. Біометричні показники рослин мали кращі результати за сівби насіння у I декаді травня, за глибини загортання насіння 4–6 см.

УДК 633.15:577.213.3

Присяжнюк Л. М.¹, кандидат с.-г. наук, завідувач лабораторії молекулярно-генетичного аналізу

Гончаров Ю. О.², завідувач лабораторії молекулярної генетики

Шитікова Ю. В.¹, ст. науковий співробітник

Черній С. О.¹, науковий співробітник

Гурська В. М.¹, науковий співробітник

¹Український інститут експертизи сортів рослин

²ТОВ «Науково-дослідний інститут аграрного бізнесу»

E-mail: prysiazniuk_l@ukr.net

ЗАСТОСУВАННЯ ДНК МАРКЕРІВ ДЛЯ ОЦІНКИ ЖАРОСТІЙКОСТІ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ

Глобальне потепління клімату супроводжується рядом явищ, які негативно впливають на сільськогосподарські культури, в тому числі кукурудзу. Атмосферна посуха характеризується високою температурою і відносно низькою вологістю повітря (10-20%). Тому актуальним є добір ліній кукурудзи, які б мали ознаки жаростійкості та могли протистояти атмосферній посусі. Метою нашої роботи було оцінка ліній кукурудзи за CAPS (Cleaved Amplified Polymorphic Sequences) маркерами для добору перспективних ліній, які б характеризувалися стійкістю до підвищеної температури повітря.

Досліджували 74 інбредних ліній кукурудзи селекції ТОВ «Науково-дослідний інститут аграрного бізнесу» (м. Дніпро, Україна). В роботі використовували 2 CAPS маркера *dhnC397* та *rspC1090* для ідентифікації алейного стану SNP A/G поліморфізму генів *dhn1* та *rsp41*, які пов'язаних із посухостійкістю. З метою визначення зв'язку наявності сприятливих алелів за досліджуваними маркерами та фактичною здатністю рослин кукурудзи протистояти посусі вимірювали температуру 6-8 листка кукурудзи у фазі наливу зерна (21 рослина) за допомогою інфрачервоного термометра. Дослідження про-

водили протягом 2018-2019 рр. на дослідних ділянках ТОВ «Науково-дослідний інститут аграрного бізнесу».

В результаті аналізу за CAPS маркерами визначено, що сприятливі алелі за двома маркерами виявлено у 14 ліній кукурудзи. Кількість ліній, в яких ідентифіковано сприятливі алелі за маркером *dhnC397* становила 36, за маркером *rspC1090* – 11 ліній. Жодної сприятливої алелі за досліджуваними маркерами не виявлено у 13 ліній. Відомо, що температура листків кукурудзи змінюється в залежності від здатності кукурудзи протистояти атмосферній посузі, відповідно зменшуючи транспірацію з поверхні листків. За результатами кореляційного аналізу за Спірменом встановлений позитивний кореля-

ційних зв'язок між наявністю сприятливої алелі за маркером *dhnC397* та температурою листків кукурудзи за 2018-2019 рр. ($r=0,16$). Від'ємний кореляційний зв'язок виявлений між наявністю сприятливої алелі за маркером *rspC1090* та температурою листків за 2018-2019 рр. ($r=0,20$).

Відомо, що ген *dhn1* кодує дегідрин, який забезпечує захист клітини вегетативних тканин рослин від дегідратації. Таким чином, можна припустити, що наявність сприятливого алелю гена *dhn1* свідчить, про здатність ліній кукурудзи, в яких він був ідентифікований протистояти атмосферній посузі. Отже, ліній кукурудзи, в яких ідентифіковано сприятливі алелі за маркером *dhnC397* є перспективними для отримання жаростійких гібридів кукурудзи.

УДК 633.9:631.54

Присяжнюк О. І., кандидат с-г. наук, с.н.с., завідувач лабораторії,

Гончарук О. М., аспірант

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

E-mail: ollpris@gmail.com

ОПТИМІЗАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ МІСКАНТУСУ НА МАРГІНАЛЬНИХ ЗЕМЛЯХ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В останні роки дискусія точиться з приводу доцільності використання землі для виробництва продуктів харчування для вирощування культур що переробляються на паливо. Вирощування технічних культур на маргінальних ґрунтах запропоновано з метою мінімізації використання продуктивних земель придатних для вирощування традиційних сільськогосподарських культур, а отже зменшення несприятливих прямих і непрямих впливів на продовольчу безпеку, викидів парникових газів і збереження біорізноманіття. У сільському господарстві, термін «маргінальні ґрунти» означає землі, які є менш привабливим для вирощування традиційних культур за рахунок меншої родючості їх.

Технологія вирощування міскантусу гігантського на маргінальних землях не досліджена в повній мірі та не відповідає потребам сучасного виробництва. Тому, одним із важливих завдань, які має вирішити сучасна наука є розробка елементів технології вирощування міскантусу гігантського за вирощування на маргінальних землях.

Для всебічного оцінювання ефективності пропонувані агроприйоми варто провести детальне вивчення особливостей росту та розвитку рослин міскантусу гігантського, адже це найбільш інтегрований показник їх життєдіяльності. Так,

встановлено, що за оранки середній відсоток польової схожості ризом міскантусу становив 66,8%, а за культивування лише 53,0%. Застосування адсорбенту в обох випадках позитивно вплинуло на проростання ризом міскантусу, однак за культивування цей агрозахід сприяв підвищенню схожості на 12,2%, а в випадку з оранкою – на 4,0%.

Дослідженнями з визначення особливостей формування висоти головного пагону рослин міскантусу встановлено що за застосування адсорбенту та культивування формувалась висота 44,3 см, а за оранки – відповідно до 48,1 см. Такі відмінності спричинені перш за все кращим забезпеченням рослин міскантусу вологою. Відповідно застосування адсорбенту позитивно вплинуло і на формування кількості пагонів рослин міскантусу.

Встановлено що максимальні параметри урожайності міскантусу формувались за використання в якості основного обробітку ґрунту оранки та застосування вологоутримувача – 23,6-24,0 г/рослину. А от застосування позако-реневого підживлення в перший рік проведення досліджень було не ефективним і відмінності в рівні продуктивності індивідуальних рослин носили радше тенденційний характер а ніж були закономірностями.