

Висновок

Сильфій пронизolistий – високопродуктивна, багаторічна, коренева рослина, що здатна давати високий врожай зеленої маси в зонах з висотою опадів 450-500 мм і більше -150-160 т/га, який формується в основному за рахунок зимових запасів вологи, і на зрошуваних землях південної зони більше 230 т/га.

Зелена маса сильфію пронизolistого за вмістом корисних речовин перевищує традиційні культури і являється гарним щорічним компонентом для приготування високоякісного силосу, муки, брикетів на сінаж.

Науково обґрунтований набір силосних культур за участю сильфію пронизolistого та інших нових кормових рослин дає змогу організувати стабільний, довгорічний зелений конвеєр з постуванням корму в необхідній кількості з ранньої весни до пізньої осені.

Сильвія пронизolistий являється добрим медоносом. Медопроодуктивність рослин перевищує 145 кг/га.

Застосування на радіоактивно забруднених ґрунтах мінеральних добрив, покращує направленість ростових та біохімічних процесів в рослинах сильфію, збільшуючи врожай та якість зеленої маси і доводить високу ефективність, зниження накопичення в зеленій масі зменшується на 64-72 % порівняно з контролем, при цьому із збільшенням дози калійних добрив підвищується ефективність заходу.

Найбільш оптимальною дозою азоту в перші 2-3 роки вирощування сильфію слід вважати 120-150 кг/га а починаючи з 4-5 року дозу азоту слід зменшувати до 90 кг/га.

На основі багаторічних досліджень розроблено технологію вирощування сильфію на корм та насіння. Завдяки даній розробці, надземна маса сильфію на силос обходиться дешевше кукурудзи. Собівартість 1 тони кормових одиниць у сильфію нижча, ніж у багаторічних трав - у 2 рази, однорічних - у 3,6, кукурудзи - у 3,3 рази.

УДК 633.15:631.52

ОЦІНКА ЗРАЗКІВ КУКУРУДЗИ ПЛАЗМИ АЙОДЕН НА ЖАРОСТІЙКІСТЬ

Т.О. Грабовська

Інститут зернового господарства УААН

Проведена оцінка зразків кукурудзи плазми Айодент на жаростійкість. Доведена ефективність добору рослин до дії стресів шляхом пророщення їх на осмотичних розчинах сахарози з поступовим збільшенням тиску в процесі створення ліній

Проведена оцінка образцов кукурузы плазмы Айодент на жароустойчивость. Доказана эффективность отбора растений к действию стрессов путем проращивания их в осмотических растворах сахарозы с постепенным увеличением давления в процессе создания линий.

Estimation of corn samples of plasma Iodent on heat-resistance is made. The efficiency of selection of plants to action of stresses by growing them on osmotic solutions of sucrose with gradual increase of pressure is proved.

Створення гібридів з високою продуктивністю здебільшого залежить від їх здатності забезпечувати врожай в несприятливих умовах. Проблема підвищення посухостійкості та жаростійкості селекційного матеріалу, зокрема кукурудзи, є актуальною та її рішення потребує нових підходів – селекційних, екологічних, фізіологічних.

Добір рослин кукурудзи, стійких до дії високих температур, проводять поетапно, імітуючи стресор в лабораторних умовах та його зростання в процесі створення ліній. В лабораторії фізіології кукурудзи Інституту зернового господарства УААН насіння генотипів кукурудзи добирали пророщуванням його при температурі +39-+40°С на першому етапі добору і при +43°С – на третьому [1]. Також було винайдено спосіб добору вихідного селекційного матеріалу на жаростійкість за збереженням життєздатності пилку при тепловій обробці в діапазоні порогових температур +40-41°С [2].

Здатність рослин проростати в умовах осмотиків активує в них підвищення процесів синтезу, активності ферментних систем, різноманітних реакцій захисного характеру. Тому при наступній дії посухи (нестачі вологи) або високих температур ці генотипи менше реагують на дію стресора [3].

Метою нашої роботи був добір ліній кукурудзи на осмотичних розчинах сахарози в процесі створення та оцінка їх на жаростійкість.

Вивчення рослин проводили в лабораторії фізіології кукурудзи ІЗГ УААН протягом 2004-2006 рр. Як вихідний матеріал використовували 10 зразків кукурудзи S₃ (попередньо відібраних на стійкість до стресових умов) скоростиглого синтетика плазми Айодент та кращу вихідну лінію ДК 777-2 як стандарт.

Добір в процесі створення ліній здійснювали шляхом пророщення насіння на осмотичних розчинах сахарози [4, 5] в 2004 р. (S₃) – на 18 атм, в 2005 р. (S₄) – на 20 атм, в 2006 р. (S₅) – на 22 атм. Для контролю паралельно висаджували сухе насіння. Самозапилення проводили на контрольних та відібраних рослинах.

Жаростійкість визначали методом пророщування насінин кукурудзи при порогових температурах (+ 41°C) [6]. На вегетуючих органах жаростійкість визначали за методом Мацкова в модифікації Олейникової Т.В. та Скляра Ю.В. [7].

Високі температури при нестачі вологи є важливим фактором, обмежуючим нормальний розвиток рослин та викликаючим зниження якості зерна.

При першому доборі на розчині сахарози з тиском 18 атм кількість насінин, що проросли при температурі + 41 °С, зроста на 10,1 %, на другому етапі добору – на 11,5 %, на третьому етапі – на 13,3 % в порівнянні з контролем (табл. 1). Відсоток насіння відібраних рослин, пророслого при пороговій температурі, зростає з кожним наступним добором: в 2004 р. – 69,6 %, в 2005р. – 71,7 %, в 2006 р. – 79,1 %.

Кращими відібраними зразками, що мали високу схожість при + 41 °С, були ПК 10, ПК 19, ПК 40 (вони перевищували кращу батьківську форму ДК 777-2 за цим показником).

Дослідження проводили не тільки на проростках, але і на вегетуючих органах для повної та об'єктивної характеристики адаптивної стійкості рослин до жару.

Жаростійкість генотипу визначали візуально по відсотку побуріння пластинки листка під дією високих температур в розчині соляної кислоти, яка проникає в тканини пошкодженого листка (виділення феофітину).

Таблиця 1. Оцінка селекційного матеріалу на жаростійкість методом пророщування насіння при підвищених порогових температурах (43 °С), %

Зразок	К.	18 атм	К.	20 атм	К.	22 атм
ДК 777-2	79	-	90	-	92	-
ПК 10	90	95	76	93	88	99
ПК 17	48	58	50	67	62	74
ПК 18	50	86	52	81	60	69
ПК 19	86	94	88	92	81	96
ПК 26	40	45	47	54	55	62
ПК 27	53	62	55	61	57	70
ПК 28	62	89	54	66	68	93
ПК 29	41	60	40	59	47	61
ПК 30	44	53	44	49	50	63
ПК 40	81	88	87	97	90	91
Середнє	59,5	69,6	60,2	71,7	65,8	78,8
НІР ₀₅	4,3	5,5	4,3	3,0	4,2	3,4

Примітка. К. – контрольні рослини, 18 атм, 20 атм, 22 атм – фон добору рослин на осмотичних розчинах з різним ступенем тиску.

Пошкоджуюча дія посухи та високої температури може пом'якшуватись за рахунок адаптації рослин. Відсоток пошкодження тканин при доборі на 18 атм зменшився на 1–5%, при 20 атм – на 2 – 6 %, при 22 атм – на 3 – 12 % (табл. 2). В 2004 р. серед контрольних форм, що достовірно перевищували лінію ДК 777-2, не було рослин, серед відібраних зразків – 10 %, в 2005 р. – 10 та 50 %, в 2006 р. вже 20 та 50 % відповідно. Зразки ПК 10, ПК 19, ПК 27 та ПК 40 мали найменше побуріння пластинок листків.

За результатами досліджень підвищено жаростійкість форм ПК 10, ПК 19, ПК 40, що пройшли поетапний добір в осмотичних розчинах сахарози з поступовим збільшенням тиску.

Проведені методи підтверджують ефективність добору рослин на осмотичних тисках на адаптивну стійкість до несприятливих умов середовища.

Таблиця 2. Діагностика селекційного матеріалу кукурудзи на жаростійкість модифікованим методом Мацкова, % (2005 – 2007 рр.)

	К.	18 атм	К.	20 атм	К.	22 атм
ДК 777-2	19	-	23	-	26	-
ПК 10	24	20	21	15	23	14
ПК 17	23	20	28	23	32	27
ПК 18	23	19	29	26	27	22
ПК 19	22	19	28	23	21	18
ПК 26	24	22	25	20	26	29
ПК 27	18	16	19	15	20	20
ПК 28	24	14	22	17	36	30
ПК 29	25	23	28	20	37	30
ПК 30	25	28	21	26	41	36
ПК 40	32	30	28	27	31	16
Середнє	23,5	20,4	25,4	21,2	29,2	23,2
НІР ₀₅	3,4	2,1	3,9	2,2	2,1	2,9

Примітка. К. – контрольні рослини, 18 атм, 20 атм, 22 атм – фон добору рослин на осмотичних розчинах з різним ступенем тиску.

Список літератури

1. Філіпов Г.Л., Вишневський М.В., Максимова Л.О., Романенко С.В., Кофанова О.М. Ефективність фізіологічної діагностики та відбору селекційного матеріалу кукурудзи на адаптивну стійкість // Фізіологія рослин в Україні на межі тисячоліть. К., 2001. – Т.2 – С. 220–223.
2. Деклараційний патент на винахід за № 58693 А від 15.08.2003.
3. Косаківська І.В. Фізіолого-біохімічні основи адаптації рослин до стресів. – К.: Сталь, 2003. – 192 с.
4. Методические указания по комплексной оценке засухоустойчивости самоопыленных линий и гибридов кукурузы. – Л.: ВИР, 1981. – 20 с.
5. Методические указания по определению и повышению засухоустойчивости кукурузы путём отбора семян, проросших на растворах сахарозы с высоким осмотическим давлением / Ю.Ф. Осипов. – Л.: ВИР, 1968, – 12 с.
6. Черчель В.Ю., Вишневский Н.В., Максимова Л.А. Оценка и отбор исходного материала кукурузы на жароустойчивость по физиологическим признакам // Сб. Генетика, селекция и технология возделывания кукурузы. – Краснодар, 1999. – с.136 – 139.
7. Олейникова Т.В., Скляр Ю.В. Комплексная оценка засухоустойчивости самоопыленных линий и гибридов кукурузы: Методические указания. – Л., 1981. – 19 с.

УДК: 636.6

ШЛЯХИ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДПРАЦЬОВАНОГО МЦЕЛЮ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ВЕШЕНКИ ЗВИЧАЙНОЇ

Голованенко О.О. студентка 5 курсу екологічного факультету
Харчишин В.М., канд. с.-г. наук

Білоцерківський державний аграрний університет

Актуальність теми. На сьогодні перед людством стоять такі гострі проблеми, як забруднення навколишнього середовища, погіршення здоров'я людей та недостача продуктів харчування. В Європі щорічно накопичується близько 2 млрд. тонн відходів у тому числі в Україні близько 350 млн. тонн органічних відходів. Останнім часом світова практика все більше уваги приділяє проблемам переробки, утилізації, та використання енергії органічних відходів шляхом біотехнології культивування вешенки звичайної [1].

На сьогодні у світі виробляється близько 5 млн. тонн їстівних грибів на сумму більше 10 біліонів доларів США, що зрівнюється з світовим виробництвом кави. В останні два десятиліття виробництво грибів збільшилось на 12-20%. На першому місці по виробництву грибів знаходиться Китай (2246 тис. тонн), далі США (345 тис. тонн), Японія (336 тис. тонн), Франція (232 тис. тонн), Таїланд (80 тис. тонн), Польща (59 тис. тонн). В Україні офіційна статистика про виробництво грибів відсутня, але можна припустити що об'єм виробництва продукції, становить близько 2 тис. тонн за рік. Перші місце серед культивування грибів у світі займають шампінйон (37,6%) та види вешенки (16,2%) [2].

Харчова цінність та лікувальні властивості вешенки звичайної, дозволили завоювати друге місце у світі за об'ємом виробництва плодівих тіл. Цьому сприяє також дешевизна та простота