

ефективність роботи науково-технічних співробітників, досягти стабільних показників запилювання ліній та тестерів незалежно від умов року.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Сатарова Т.Н. Кукуруза: биотехнологические и селекционные аспекты гаплоидии: [монография] / Сатарова Т.Н., Черчель В.Ю., Черенков А.В. – Днепропетровск: Новая идеология, 2013. – 552 с.
2. Hallauer A. R. Quantitative Genetics in Maize Breeding / A.R. Hallauer, M. J. Carena, J.B. Miranda // Series Title Handbook of Plant Breeding. Springer-Verlag New York, 2010. – P. 664.
3. Методика державного сортопробування сільськогосподарських культур. Зернові, круп'яні та зернобобові. – К., 2001. – С. 4-65.
4. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой/ Сост. Д. С. Филев, В. С. Циков, В. И. Золотов и др. Днепропетровск, - 1980. – 55 с.
5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985 – 352 с.
6. Лакин Г. Ф. Биометрия: Учебное пособие для биолог. и спец. ВУЗов / Г. Ф. Лакин. – 4-е. изд. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
7. Troyer A. F. Temperate corn – Background, behavior, and breeding / A. F. Troyer // In A.R. Hallauer (ed.) Specialty coms. 2nd ed. CRC Press, Boca Raton, FL, 2000. – P. 393–466.
8. Brown–Guedira G. L. Evaluation of genetic diversity of soybean introductions and North American ancestors Using RAPD and SSR Markers / G. L. Brown-Guedira, J. A. Thompson, R. L. Nelson [et all.] // Crop Sci. – 2000. – V. 40. – P. 815-823.
9. Домашнев П. П. Селекция кукурузы / П. П. Домашнев, Б. В. Дзюбецкий, В. И. Костюченко. – М. : Агропромиздат, 1992. – 204 с.

УДК 631.52:633.18

ОЦІНКА ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ НА СТІЙКІСТЬ ДО ВИЛЯГАННЯ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДЛЯ СТВОРЕННЯ СОРТІВ РИСУ (ОГЛЯДОВА)

ВОЖЕГОВА Р.А. – доктор с-г наук, професор, член-кореспондент НААН
Інститут зрошуваного землеробства НААН,
МЕЛЬНИЧЕНКО Г.В.
Інститут рису НААН

Постановка проблеми. Рис відноситься до найбільш поширених рослин у світовому виробництві. Зерно рису є основним харчовим продуктом для половини населення нашої планети, особливо для людей, які проживають у країнах Азії, Африки і Латинської Америки.[1, 2, 3]. Світове виробництво зерна рису складає в останні роки 80-90 кг на душу населення (близько 60 кг крупи).

Рис відноситься до найбільш цінних рослин, які вирощуються людиною. Ні одна інша зернова культура не може витримувати тривалого надмірного зволоження ґрунту або затоплення.

Стан вивчення проблеми. Сучасна селекційна робота ведеться з використанням генетичного потенціалу сортових зразків світової колекції і місцевих сортів культурного рису, які мають величезне різноманіття ознак та властивостей. Кращі з них після ретельного вивчення використовуються в гібридизації з метою отримання ліній, які поєднують всі необхідні параметри моделі високопродуктивного сорту.

Для умов України сорт рису повинен мати такі параметри, як високий потенціал продуктивності; комплексна стійкість до шкідників, хвороб та вилягання; холодостійкість в період отримання сходів та формування урожаю; стійкість до засолення ґрунту, високий вихід крупи; короткий вегетаційний період [4].

Зареєстровані в Україні сорти рису, які використовують у виробництві в значній мірі різняться за висотою рослин. Вона є важливою і має тісний зв'язок з іншими ознаками і властивостями, у першу чергу зі стійкістю до вилягання та продуктивністю.

Вилягання посівів – це фізіологічна реакція рослин на певні умови середовища, а саме: затінення посівів, перезволоження ґрунту, сильні вітри. Але визначальним фактором стійкості сортів до вилягання є висота рослин, анатомічна будова стебла і генетичні функції.

На продуктивність і стійкість до вилягання значною мірою впливають рівень агрофону та попередники. Шляхом добору оптимальних строків сівби рису можна також регулювати продуктивність та уникнути вилягання посівів.

Причини вилягання рису різні. А.Г. Есипов [5] відмічає, що вилягання супроводжується цілою низкою одночасно діючих факторів. До головних з них він відносить: 1) силу розвитку вегетативних органів і величину урожайності зерна, 2) стійкість сорту рису до ушкодження вузловою формою пірикулярії, 3) стійкість сорту рису до вилягання, 4) метеорологічні умови після наливу зерна до збирання рису, 5) режим зрошення.

Більшість дослідників, які займалися вивченням причин вилягання, розглядають його як складне явище з цілим рядом факторів. Це, більш наглядно, підтверджується дослідями Г.А. Галкіна, А.Х. Шейдже-на [6].

Стійкі до вилягання сорти рису характеризуються відносно крупним листям і більшим періодом росту і розвитку, довгими піхвами і меншим значенням відношення довжини пластинки до довжини піхви; інтенсивним процесом утворення коренів. В них більш ніж в два рази коротше нижнє міжвузля соломини і найбільш можливий перелом. На росли-

нах нижніх листків міжвузля соломини охоплюється піхвами 2-3-х листків та створює міцний механічний футляр [7].

Л.Д. Прусакова [8, 9] зрівнявши ауксиновий обмін довго- і короткостеблових сортів виявила у форм з довгим стеблом погіршення балансу в бік фуксинової частини і недостатню кількість природних інгібіторів росту. Стійкість до вилягання сортів з довгим стеблом, на її думку, пов'язана перш за все, з відсутністю таких ендогенних інгібіторів росту, як трицин і кумарова кислота.

Г.К. Самохвалов [10] вважає більш надійним показником при визначенні того чи іншого сорту до вилягання співвідношення маси надземної частини до коренів. Чим менший відсоток надземної маси на одиницю маси коренів, тим більш стійкі рослини зернових культур до вилягання.

На даний час у рисівництві є лише один шлях нарощування валових зборів зерна – за рахунок підвищення урожайності. Сорт і технологія вирощування – це головні фактори і важелі у виробництві високих урожаїв якісного зерна рису. Для створення нових сортів необхідно мобілізувати і раціонально використовувати генетичні ресурси рису, виділити із них необхідні донори і джерела бажаних ознак і в основу селекційної роботи покласти генетичні закономірності добору вихідного матеріалу для селекції.

Наявний генетичний потенціал зразків рису може забезпечити створення сортів з урожайним потенціалом в 10 т/га і більше, але для його реалізації необхідна теоретична база для селекції. У зв'язку з цим необхідно на основі виявлених генетичних закономірностей створити сорти інтенсивного типу для енергозберігаючих технологій, пристосованих до конкретних екологічних умов Півдня України.

Селекція рослин, у тому числі рису, є дуже важливим, складовим фактором рослинництва, але у даний час наповнюється змістом адаптивності. Тому задачі селекції необхідно формулювати з позицій стратегії адаптивної інтенсифікації галузі рослинництва, в основі якої повинні знаходитися досягнення екологічної генетики культурних рослин.

Виягання рослин також залежить від якості посівного матеріалу. При сівбі крупним вирівняним насінням рослини формують товсте стебло і сильну кореневу систему. Як показують дослідження [11] насіння із рослин які вилягають дають в потомстві

рослини, дещо слабкі в загальному розвитку, які характеризуються меншою довжиною волоті і меншим числом продуктивних стебел [12].

Вчені давно звернули увагу на існуючу залежність між стійкістю рослин до вилягання і глибиною загортання насіння [13, 14]. За даними [15], загортання насіння рису на глибину 1,5-2,0 см при сівбі в звичайні строки виявляється основною причиною масового вилягання рису. Глибоке загортання насіння рису при ранньому посіві в квітні у вологий ґрунт і без затоплення поля до появи четвертого листка дозволяє збільшити стійкість рослин до вилягання. Досліди [16] вказують, що при сівбі насіння на глибину 5-6 см у вологий ґрунт без затоплення вузол кушніння формується в ґрунті, а коренева система більш заглиблюється, що попереджає кореневе вилягання.

На думку А.П. Федосеєва [17] завдяки тому, що після посіву рису проводять його прикочування можна отримати дружні вирівняні сходи, за рахунок вирівнювання поверхні ґрунту і підвищення температури її верхнього шару на 1-3°C. Покращення температурного режиму верхнього шару ґрунту, а також кращій контакт насіння з частинами ґрунту на 5-8% збільшує польову схожість насіння, і на 1-3 доби зменшує період посів-сходи. Воно позитивно впливає на ріст і розвиток надземних органів і формування фізіологічно активної кореневої системи, що збільшує стійкість рослин до вилягання.

Існує певна залежність між виляганням рослин і ґрунтом, на якому вони ростуть. Більш ніж 200 років тому А.Теєр писав: «Якщо рослини лягають без дощу і граду до цвітіння, то це від надмірності соків у землі». Ю. Либіх вважає, що причиною вилягання рослин є висока родючість ґрунту [18, 19, 20].

Як показують досліді [21] при збільшених нормах висіву насіння вилягання починається раніше – на початку фази молочної стиглості; при меншій густоті стояння – на початку воскової стиглості, коли приріст сухої маси в зерні закінчується.

Більшість дослідників, які займаються вивченням рослин до вилягання, схильні розглядати його, як доволі складне явище. Бажаючи встановити основні чинники, що визначають вилягання, вони провели доволі докладні спостереження. На їх думку [22], причини, які впливають на вилягання можуть бути різноманітними. Результати представлені в таблиці.

Таблиця 1 – Фактори, які впливають на вилягання посівів рису

Наслідки вилягання	Частка впливу, %
Генетичні фактори	32
Вітер, дощ	21
Родючість ґрунту	8
Невідповідна агротехніка	7
Густота посіву	7
Вміст калію або фосфору	7
Скидання води перед збиранням врожаю	8
Хвороби (пірикуляріоз)	6
Висока доза добрив	4

*Джерело: [23]

На даний час за даними [23], найбільш радикальним засобом боротьби з виляганням зернових культур є застосування ретардантів (морфорегуляторів, які гальмують ріст соломини). Найбільш відомим і широко розповсюдженим є хлорхолінхлорид (ССС), який має ряд переваг серед подібних препаратів. Він здатний пригнічувати висоту соломини, не впливаючи на продуктивність рослин, відрізняється

мим і широко розповсюдженим є хлорхолінхлорид (ССС), який має ряд переваг серед подібних препаратів. Він здатний пригнічувати висоту соломини, не впливаючи на продуктивність рослин, відрізняється

універсальною фізіологічною здатністю, менш залежить від зовнішніх факторів навколишнього середовища. Він навіть збільшує урожайність посівів [24, 25, 26].

Перспектива подальших досліджень. Дослідження будуть спрямовані на детальне вивчення, ідентифікацію зразків за ознаками та виділення джерел цінних господарських ознак.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

- Дзюба В. А. Генетика риса / В. А. Дзюба. – Краснодар, 2004. – 283 с.
- Соколова И. И. Рис – *oryza L.* / И. И. Соколова // Культурная флора СССР. – Л., 1975. – Т. III: Крупяные культуры (гречиха, просо, рис). – С. 237-355.
- Ляховкин А. Г. Рис. Мировое производство и генофонд / А. Г. Ляховкин. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Профи-Информ, 2005. – 287 с.
- Натальин Н. Б. История культуры, состояние и перспектива развития / Н. Б. Натальин // Рис. – М., 1968. – С. 7-23.
- Есипов А. Г. Водный режим культуры риса / Есипов А. Г. – Хабаровск: Дальгиз, 1936. – 194 с.
- Оценка степени полегания посевов риса в зависимости от неблагоприятных факторов / [Галкин Г. А., Шеуджен А. Х., Кудаев М. И., Шеуджен Б. Е.]. // Научно-технический прогресс в сельском хозяйстве Северного Кавказа. – Майкоп, 1996. С. 5-10.
- Гараева Ф. З. Онтогенетические аспекты устойчивости риса к полеганию / Гараева Ф. З. – Ташкент: Фан, 1986. – 52 с.
- Прусакова Л. Д. Физиологические основы применения ретардантов для предупреждения полегания зерновых культур в условиях орошения / Л. Д. Прусакова // Биологические основы орошаемого земледелия. – М.: Наука, 1974. – С. 112-119.
- Прусакова Л. Д. Влияние хлорхолинхлорида на устойчивость к полеганию, урожай и качество зерна озимой пшеницы / Л. Д. Прусакова, С. И. Чижова, Л. Д. Цуканова // Физиология растений. – 1970. – Т. 17, № 5. – С. 1094-1101.
- Самохвалов Г. К. Трофика и экология растений в связи с проблемой полегания / Самохвалов Г. К. – Харьков: Из-во Хакр. Ун-та, 1960. – 268 с.
- Пасечнюк А. Д. Погода и полегание зерновых культур / Пасечнюк А. Д. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – 212 с.
- Пикуш Г. Р. Полегание посевов и его предупреждение / Г. Р. Пикуш, А. Л. Гринченко // Пшеница. – Киев: Урожай, 1977. – С. 111-123.
- Мотренко Т. Г. Полегание в зависимости от агротехники и сортовых особенностей пшеницы / Т. Г. Мотренко // Биологические основы орошаемого земледелия. – М.: Из-во АН СССР, 1957. – С. 611-623.
- Неттевич Э. Д. Потери от полегания / Э. Д. Неттевич, А. В. Сергеев // Земледелие. – 1974. – № 7. – С. 56-57.
- Осипов В. Г. Неравномерное внесение удобрений и полегание хлебов / В. Г. Осипов, В. Е. Явтушенко, В. М. Устюгов // Зерновое хозяйство. – 1977. – № 3. – С. 30.
- Сметанин А. П. Влияние времени и характера полегания на урожай риса / А. П. Сметанин // Зерновые и масличные культуры. – 1969. – № 10. – С. 35-36.
- Халаф С. С. О предупреждении полегания риса с помощью хлорхолинхлорида: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. биол. наук / С. С. Халаф. – М., 1971. – 18 с.
- Федосеев А. П. Агротехника и погода / Федосеев А. П. – Л.: Гидрометеиздат, 1979. – 239 с.
- Блэк К. А. Растение и почва / Блэк К. А. – М.: Колос, 1973. – 503 с.
- Проскура М. С. Влияние влажности торфяных почв на урожай и устойчивость овса против полегания // Науч. тр. Укр. НИИ генетики и молекулярной биологии. 1959. Вып. 79/5. С. 39-47.
- Либих Ю. Химия в приложении к земледелию и физиологии / Либих Ю. – М.-Л.: Сельхозиздат, 1936. – 407 с.
- Мотренко Т. Г. Полегание в зависимости от агротехники и сортовых особенностей пшеницы / Т. Г. Мотренко // Биологические основы орошаемого земледелия. – М.: Из-во АН СССР, 1957. – С. 611-623.
- Оценка степени полегания посевов риса в зависимости от неблагоприятных факторов / [Галкин Г. А., Шеуджен А. Х., Кудаев М. И., Шеуджен Б. Е.]. // Научно-технический прогресс в сельском хозяйстве Северного Кавказа. – Майкоп, 1996. – С. 5-10.
- Задонцев А. И. Хлорхолинхлорид в растениеводстве / Задонцев А. И., Пикуш Г. Р., Гринченко А. Л. – М.: Колос, 1973. – 360 с.
- Коновалов В. А. Влияние различных доз и сроков внесения хлорхолинхлорида на урожай риса / В. А. Коновалов // Полеводство и орошаемое земледелие. – Одесса, 1973. – С. 56-60.
- Лактионов Б. И. Применение хлорхолинхлорида для повышения устойчивости риса к полеганию / Б. И. Лактионов, В. А. Богданов // Бюл. НТИ ВНИИ риса. – 1975. – Вып. 15. – С. 13-17.