

Kirpa M. Ya., Bershov D. V. IMPROVEMENT OF CORN SEED SEPARATION TECHNOLOGIES (STATEMENT OF THE PROBLEM AND SOLUTIONS).

State institution Institute of grain crops HAAH, st.VolodymyrVernadskoho, 14, Dnipro, 49009, Ukraine, e-mail: tk170@ukr.net

An analysis of the technology of sieve separation of corn seeds is presented for the purpose of it cleaning, sorting, calibration. The main signs of sieve separation are noted, to which include the linear dimensions, mass, and shape of the seed. It is shown that according to these signs corn is significantly different from other grain crops, so it needs a special one sieve separation technologies. In order to improve it, a research project is planned work that includes laboratory-model and laboratory-field research with the formation of separate fractions of seeds according to various characteristics and the study of their quality indicators. It is expected that the development and implementation of improved technology will provide an increase production of full-fledged seeds of hybrids and self-pollinated lines of corn and their improvement sowing qualities.

Key words: *corn, cleaning, sorting, seed calibration, sowing, quality*

УДК 575:63

ГЕННА ІНЖЕНЕРІЯ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

¹*Ковтун Д. М., студентка 4 курсу, ²Соколовська І. М., канд. с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва та агроінженерії, Херсонський державний аграрно-економічний університет, м. Херсон, вул. Стрітенська, 23, e-mail: ¹dksciense@gmail.com, ²marketing-kiarv@ukr.net*

Ключові слова: *біотехнологія, сільськогосподарські рослини, генна інженерія. генетичні, модифіковані організми, мінливість*

За весь період сільськогосподарської практики людина займалася селекцією корисних властивостей свійських тварин і культивованих рослин. Спочатку селекція була заснована на явищі природної генетичної мінливості, пізніше люди навчилися штучно створювати комбінативну мінливість (гібридизація), а в останні десятиліття почали широко використовувати мутаційну мінливість живих об'єктів – мутагенез. Принцип селекції залишався незмінним – здійснення природного відбору цінних генотипів. На жаль, це тривалий процес із низьким рівнем позитивних результатів.

Вчені вважають, що після відкриття, зробленого понад 70 років тому Освальдом Ейвері, Коліном Маклаудом і Макліном Маккарті, які довели, що основна роль у зберіганні та передачі спадкової інформації про будову, розвиток та індивідуальні ознаки будь-якого живого організму належить ДНК, для біології настав «золотий вік». Розшифрування укладеного в ній генетичного коду відкрило великі можливості для розвитку генної інженерії і біотехнології, та насамперед, для переходу на новий рівень розвитку сільського господарства, технології зберігання, транспортування та переробки рослинницької продукції. ООН проголосила ХХІ ст. віком біотехнології.

Один із найважливіших напрямків біотехнології – генна інженерія, що дозволяє здійснювати перенесення будь-яких генів від одного організму до іншого, та створювати нові організми із заданими властивостями. Досягнення клітинної та молекулярної біології дали можливість виділяти індивідуальні гени практично з будь-яких організмів і переносити їх у клітини інших, моделюючи задані людиною властивості.

Трансгенні рослини стійкі до пестицидів, посухи, морозу, до сільськогосподарських шкідників, мікробіологічних та фізіологічних захворювань. Сучасні гербіциди мають високу ефективність, але вони діють на всю рослинність – і на культурні рослини, і на бур'яни. З появою технології генетичної трансформації стало можливим вбудовувати в рослини гени, які роблять їх нечутливими до таких гербіцидів. Після обробки гербіцидом бур'яни гинуть, а трансгенні культури продовжують вегетувати.

Умовно трансгенні рослини можна розділити на дві групи: культури з покращеними агрономічними властивостями, що містять гени стійкості до гербіцидів (соя, ріпак, пшениця та ін.), а також гени ґрунтової бактерії *Bacillus thuringiensis*, які забезпечують захист рослин від комах-шкідників (картопля, бавовна, кукурудза, томати); рослини, генетична модифікація яких, дозволила збільшити певні властивості продуктів, що їх одержують (поживні властивості – соя, ріпак; технологічні – картопля, томати; органолептичні – виноград, яблука та ряд інших).

Серйозною проблемою при транспортуванні фруктів та овочів є їхнє передчасне дозрівання та розм'якшення. Встановлено, що при дозріванні плодів у рослинах активуються специфічні гени, що кодують такі ферменти, як целюлаза та полігалактуроназа. Якщо придушити експресію цих генів, дозрівання може розпочатися пізніше. Відомо також, що етилен ініціює експресію багатьох генів, відповідальних за дозрівання та старіння плодів. Блокуючи синтез етилену, можна запобігти передчасному старінню та перезріванню плодів. Таким чином, отримані трансгенні рослини томатів і мускатної дині з уповільненим процесом дозрівання.

Генно-інженерні технології дозволяють не лише прискорити процес одержання рослин з покращеними властивостями, а й створювати сорти з новими ознаками, які неможливо було б передати рослинам за допомогою традиційних методів схрещування. Вже отримано культури з покращеними харчовими якостями (кукурудза, горох), створено сорти олійних культур зі зміненим жирнокислотним складом насіння, а також сорти плодівих та фруктових культур з покращеним смаком плодів.

Генно-інженерні методи використовують для покращення біологічної цінності запасних білків зернових та олійних культур. Як правило, у цих білках відсутні деякі незамінні амінокислоти (зазвичай лізин та метіонін), що робить їх біологічно неповноцінними. Змінивши нуклеотидну послідовність генів запасних білків зернових та олійних культур, можна синтезувати білок із необхідним амінокислотним складом. При вкрай низькому вмісті незамінних амінокислот у білку збільшити їх кількість можна шляхом регуляції біосинтезу. Таким шляхом були отримані трансгенні рослини сої та ріпаку, у насінні якого вміст вільного лізину у 100 разів вищий, а вміст лізину у складі білків у 2 рази (у сої) та у 5 разів (у ріпаку) більший, ніж у вихідних рослинах.

UDC 575:63

Kovtun D. M., Sokolovska I. M. GENE ENGINEERING IN AGRICULTURE.

Kherson State Agrarian and Economic University, e-mail: dksciense@gmail.com, marketing-kiapv@ukr.net

One of the most important areas of biotechnology is genetic engineering. The methods and techniques of biotechnology make it possible to transfer any genes from one organism to another and create new organisms with specified properties. Transgenic plants obtained by such methods are resistant to pesticides, drought, frost, agricultural pests, microbiological and physiological diseases. Genetic modification of plants makes it possible to increase certain properties of the products obtained from them. Blocking specific plant genes responsible for ripening and aging of fruits can prevent their premature aging and overripening, which allows solving the problem of transportation of fruits and vegetables. Genetic engineering methods are used to improve the biological value of reserve proteins of grain and oil crops.

Key words: *biotechnology, agricultural plants, genetic engineering, genetic, modified organisms, variability*