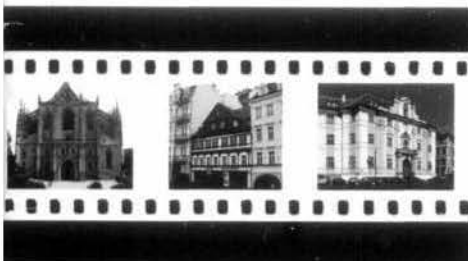




MATERIÁLY

XIII MEZINÁRODNÍ VĚDECKO-PRAKTICKÁ KONFERENCE



EFEKTIVNÍ NÁSTROJE MODERNÍCH VĚD - 2017

22.04.2017 - 30.04.2017

Volume 11

Biologické vědy
Ekologie
Medicína
Zemědělství



Praha
Publishing House
«Education and Science» s.r.o.



Vydáno Publishing House «Education and Science»,
Frýdlanská 15/1314, Praha 8
Spolu s DSP SHID, Berdianskaja 61 Б, Dnepropetrovsk

Materiály

XIII Mezinárodní vědecko - praktická konference
«Efektivní nástroje moderních věd - 2017», Volume 11 : Zemědělství .
Medicína . Ekologie . Biologické vědy . Praha, Publishing House «Education
and Science» -72 s.

Šéfredaktor: Prof. JUDr. Zdeněk Černák

Náměstek hlavního redaktora: Mgr. Alena Pelicánová

Zodpovědný za vydání: Mgr. Jana Štefko

Manažer: Mgr. Helena Žáková

Technický pracovník: Bc. Kateřina Zahradníčková

**Materiály XIII Mezinárodní vědecko - praktická konference ,
«Efektivní nástroje moderních věd - 2017», 22 - 30 května 2017 r. oň
Zemědělství . Medicína . Ekologie . Biologické vědy .**

Pro studentů, aspirantů a vědeckých pracovníků

Cena 50 Kč

ISBN 978-966-8736-05-6

© Authors , 2017

© Publishing House «Education and Science», 2017

Rostlinná výroba, chov a semenářství

Ветчинна В. П., Савицька С. С., Покопцева Л. А., Герасько Т. В. Інформаційно-методичні матеріали до міжнародної конференції «Ефективні інструменти сучасних наук - 2017»

К.б.н. Вельчева Л.Г., Покопцева Л.А., Герасько Т.В.

Таврический государственный агротехнологический университет, Украина

ИНДУЦИРОВАНИЕ ГЕНОТИПИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ КУКУРУЗЫ МЕТОДОМ ОТДАЛЕННОЙ ГИБРИДИЗАЦИИ С ТЕОСИНТЕ

Генетико-селекционное улучшение культурных растений является одним из наиболее эффективных методов повышения их урожайности, качества продукции, устойчивости к неблагоприятным факторам среды. В связи с этим исследования по выведению новых высокопродуктивных сортов растений отнесены к числу важнейших научных исследований.

Немаловажное значение в решении этой проблемы должно сыграть обогащение генофонда культурных растений [2]. Можно выделить два подхода к решению этого вопроса. Один из них связан с использованием метода экспериментального мутагенеза, а также приемов, повышающих его эффективность, другой - с применением метода отдаленной гибридизации.

Использование именно этих методов обусловлено тем, что мутагенез и рекомбиногенез являются основными процессами, участвующими, в формировании новых генотипов.

Метод экспериментального мутагенеза в настоящее время занимает достойное место среди других генетических методов, используемых в формообразовательном процессе с целью создания исходных форм для селекции, так как он приводит к увеличению частоты и расширению спектра генотипической изменчивости [1].

Целесообразность применения метода отдаленной гибридизации обусловлена тем, что существует определенный верхний предел генетического разнообразия, которое может быть заключено в генофонде одного вида [2].

Кроме того дикие виды значительно менее требовательны к почвенным и климатическим условиям, по сравнению с культурными и обладают повышенным потенциалом адаптации.

В связи с вышеизложенным, актуальными являются работы по расширению генофонда кукурузы при совмещении методов экспериментального мутагенеза и отдаленной гибридизации.

Эксперимент проводили на научно-экспериментальной базе Агробиологического комплекса Мелитопольского государственного педагогического университета

В исследованиях были использованы воздушно-сухие семена трех гомозиготных инбредных линий кукурузы: МК 167, 346, 502, а также теосинте однолетние Tea moys menicana.

В данной работе применяли отдельную и комбинированную обработку мутагенами. Действие каждого мутагена испытывали в трех дозах (концентрациях).

В сочетаниях использовали оптимальные концентрации (дозы) мутагенов. При комбинированной обработке применяли различную последовательность наложения мутагенных факторов. Последовательность, при которой семена в начале замачивали в растворах химических мутагенов, а затем подвергали гамма-облучению, условно названа прямой. Последовательность, при которой семена вначале облучали, а затем замачивали в растворах химических мутагенов – обратной.

Семена обрабатывали по общепринятой методике, время экспозиции – 18 часов. В каждом варианте обрабатывали по 200 зерен, из них 100 высевали на двурядковых десятигнездных делянках. Контролем служили необработанные семена соответствующих линий. Во всех вариантах обработки и в контроле часть початков самоопыляли, а другую часть опыляли пыльной теосинте. Таким образом, осуществляли совмещение методов экспериментального мутагенеза и отдаленной гибридизации. Идентифицировали мутации в течение всего вегетационного периода, а также измеряли количественные признаки опытных растений.

Идентификацию мутаций проводили по Neuffer, частоту мутаций рассчитывали на 100 растений.

Изучали влияние мутагенных факторов на такие признаки как высота растений, высота прикрепления верхнего початка, наличие пасынков и боковых побегов, количество початков и степень их развития, масса 1000 зерен.

На основании проделанной работы можно одолеть следующие выводы:

1. Уровень мутабельности кукурузо-теосинтиевых гибридов превосходит таковой линейной кукурузы и в M_2 , и в M_3 поколениях. У кукурузо-теосинтиевых гибридов отмечен более широкий спектр мутаций (максимально - 8 типов), чем у линейной кукурузы (максимально - 5 типов). Причем наибольшее количество типов изменений у кукурузо-теосинтиевых гибридов индуцировано именно в вариантах с обратной последовательностью комбинированной обработки мутагенами.

Следовательно, мутагенная обработка материнской формы кукурузо-теосинтиевых гибридов более эффективна, чем обработка линейной кукурузы.

2. Мутагенная обработка индуцирует изменчивость количественных признаков у линейной кукурузы и кукурузо-теосинтиевых гибридов. Причем спектр изменчивости у кукурузо-теосинтиевых гибридов шире. Из большого разнообразия форм возможно выделение таких, которые несут хозяйственно ценные признаки.

3. Мутагенная обработка в целом отрицательно влияет на развитие количественных признаков, как линейной кукурузы, так и кукурузо-теосинтиевых гибридов. Обратная же последовательность комбинированной обработки мутагенами благоприятно влияет на развитие таких признаков кукурузо-теосинтиевых гибридов как высота растений, количество початков, пасынков и боковых побегов на растении, масса 1000 зерен.

Литература:

1. Мутаційна селекція кукурудзи / К.А. Ларченко, В.В. Моргун, О.С. Хроменко та ін. // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть, – Київ: Логос, 2001. – Т. 2. – С. 187 – 196.
2. Хатефов Э.Б. Селекция тетраплоидной кукурузы. / Э.Б. Хатефов // «Актуальные проблемы биологии, нанотехнологий и медицины»: III-й междунар. конф., 1-4 окт., 2009 г.: – Ростов на Дону, 2009. – С. 148-150.