

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН
Совет молодых ученых БИН РАН
Русское Ботаническое общество

МАТЕРИАЛЫ
I (IX) Международной конференции молодых ботаников в
Санкт-Петербурге
21–26 мая 2006 года



RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Komarov Botanical Institute
Consulate of Young Scientists of BIN RAS
Russian Botanical Society

PROCEEDINGS
I (IX) Conference of Young Botanists in Saint-Petersburg
May 21-26, 2006

Санкт-Петербург
Saint-Petersburg

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН
Совет молодых ученых БИН РАН
Русское Ботаническое общество

МАТЕРИАЛЫ
I (IX) Международной Конференции молодых ботаников в
Санкт-Петербурге

21–26 мая 2006 года

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Komarov Botanical Institute
Consulate of Young Scientists of BIN RAS
Russian Botanical Society

PROCEEDINGS of the
I (IX) Conference of Young Botanists in Saint-Petersburg

May 21-26, 2006

Санкт-Петербург
Saint-Petersburg

2006

Индукция засухоустойчивости растений пшеницы на стадии предпосевной обработки семян
Induction of drought resistance of plants of wheat at a stage of preseeding processing of seeds

Деревинская А.А.

Белорусский государственный университет имени М. Танка, факультет естествознания, Минск, Беларусь
derevin@rambler.ru

Потепление климата, перепады температуры, засухи обуславливают неблагоприятные условия для выращивания сельскохозяйственных культур. Поэтому повышение засухоустойчивости растений - одна из актуальных задач растениеводства.

Целью исследования, проводимого в лаборатории прикладной биофизики и биохимии ГНУ «Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси» является обоснование использования модифицированных защитно-стимулирующих составов «Сейбит» в процессе предпосевной обработки семян пшеницы для повышения засухоустойчивости данной культуры.

Препарат «Сейбит П» - комплексный препарат, включающий комплекс микроэлементов, регулятор роста - гидрокумат натрия, макроэлементы: азот и фосфор и полимерный пленкообразователь. Данный препарат обеспечивает повышение осмотического давления среды и развитие адаптационных процессов в прорастающих семенах пшеницы в условиях засухи [3].

Одним из перспективных направлений модификации рецептуры состава «Сейбит П» является использование органического соединения кремния, который регулирует перекисное окисление липидов и белковый обмен, ингибирует образование свободных радикалов, обладает адаптогенным действием.

В лабораторных опытах изучена физиологическая активность созданных композиций препарата "Сейбит П". Исследования проводили на озимой пшенице сорта "Каравай", районированной в Республике Беларусь.

Физиологическое действие защитно-стимулирующих составов в норме и в условиях искусственной засухи оценивали по параметрам роста 7 - дневных проростков (длина, ширина, площадь листовой пластинки, длина корневой системы) [1]; показателям развития (накопление сырой и сухой биомассы, удельная поверхностная плотность листа). Развитие фотосинтетического аппарата оценивали по содержанию хлорофилла "а" и "б" и каротиноидов в листе [4], чистой продуктивности фотосинтеза [2].

Проведенное исследование показало, что при естественном водоснабжении препараты, содержащие органический кремний и ионы двухвалентного железа, оказывали стимулирующее действие на накопление биомассы и фотосинтетических пигментов в проростках пшеницы. При водном дефиците выделен препарат, содержащий органический кремний, проявивший защитное действие на накопление биомассы и биосинтез пигментов в растениях пшеницы.

Сделан вывод, что препарат, содержащий органический кремний наиболее перспективен для индукции засухоустойчивости растений озимой пшеницы на стадии предпосевной обработки семян.

Кабанчикова Л.Ф. Способ ранней диагностики эффективности многокомпонентных капсулирующих составов для обработки семян. Методические указания // Мн. ИООО «Траво и экономика» - 2003. - 31с. Навилович А. А. Фотосинтез и теория получения высоких урожаев // XV Тимирязевские чтения. - 1956. - М: Изд-во АН СССР. - С. 94. Шанбанович Г.Н., Прикладов Ф.И., Бруй И.Г., Байко Н.Н. Инкрустация как метод предпосевной обработки семян // Матер. междунар. научно-практ. конф. «Проблемы питания растений и использования удобрений в современных условиях». Июнь 2000 г. Жодино. Минск: Белорусское издательское товарищество «Хата», 2000. С. 566-569; Шлык А.А. Определение хлорофилла и каротиноидов в экстрактах зеленых листьев. // Биохимические методы в физиологии растений. М., 1971. - С. 154-170.

Цитозембриологическое изучение частоты апомиксиса в популяциях некоторых видов рода *Chondrilla* L.

A cytomorphological study of apomixes frequency in population of some special of the genus *Chondrilla* L.

Добрыничева Н.В., Кочанова И.С., Полянская М.В., Кашин А.С.

Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, Саратов, Россия
kashinas@sgu.ru

Исследовали в течение ряда лет (1999, 2003–2005 гг) популяции *C. juncea* L., *C. graminea* Bieb., произрастающие в черте г. Саратова и в Краснокутском р-не, популяцию *C. juncea* произрастающую в Б.-Карабулакском р-не. Кроме того, в 2005 г исследовали популяцию *C. canescens* Kar et. Kir., произрастающую в Хвалынском р-не Саратовской обл., а также популяции *C. ambigua* Fisch. ex Kar et. Kir. и *C. brevirostris* Fisch. et. Mey. из Астраханской обл. и *C. latifolia* Bieb. из Волгоградской обл. Соцветия фиксировали в фиксаторе Кларка (Паушева, 1980). Препараты зародышевых мешков (ЗМ) готовили по методике П.Г. Куприянова (1982). По каждой популяции в среднем исследовано 120 ЗМ 30 растений.

В популяциях *C. juncea* в разные годы наблюдений в одних и тех же популяциях частота встречаемости ЗМ с признаками апомиксического развития составила 17.45 – 27.83 %. Чаще наблюдалась преждевременная эмбриония (60.0 – 86.0 %). Эндоспермогенез составил 0.0 – 21.9 %. Развитие эндосперма и зародыша одновременно отмечено в 0 – 26.2 %. Доля дегенерирующих ЗМ варьировала в интервале 21.06 – 29.26 %.

В популяции *C. canescens* частота встречаемости ЗМ с признаками апомиксического развития составила 44.45+7.84 %, из них в 28.07 % наблюдалась преждевременная эмбриония и в 16.38 % наблюдалось одновременное развитие зародыша и эндосперма. ЗМ с признаками дегенерации в данной популяции не обнаружено.

В популяции *C. graminea* (г. Саратов) частота встречаемости ЗМ с признаками апомиксического развития составила 1.39 – 12.66 %, в популяции произрастающей в КрК – 0.00 %. Преждевременная эмбриония встречалась в три раза чаще, чем эндоспермогенез. Доля дегенерирующих ЗМ составила 68.46 - 78.15 %.

В популяции *C. latifolia* наблюдалась преждевременная эмбриония в 17.26+4.83 % случаев, доля дегенерирующих ЗМ составила 5.31+3.86%.

В популяции *C. brevirostris* доля ЗМ с признаками преждевременной эмбрионии составила 2.40+1.48%, а доля дегенерирующих ЗМ - 28.22+8.18 %.