

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ньюкаловой Марии Александровны
«Сравнительная эмбриология подрода *Esula* Pers. рода *Euphorbia* L.
(Euphorbiaceae): развитие семязачатка и семени у избранных
представителей», представленной на соискание ученой степени кандидата
биологических наук
по специальности 1.5.9- Ботаника

Актуальность исследований, представленная в диссертационной работе Марии Александровны Ньюкаловой заключается в решении важнейших спорных вопросов новой генетической системы (Riina et al., 2013) подрода *Esula* Pers. рода *Euphorbia* L. Поэтому выявление закономерностей морфогенеза семязачатка и семени у видов подрода *Esula* Pers. рода *Euphorbia* L., лежащих в основании его филогенетического древа- базальной секции *Lathyris* Dumort, и близко расположенных секций *Holophyllum* (Prokh.) и *Myrsiniteae* (Boiss.) Lojac является важной задачей, требующей соответствующей проработки. Особое внимание заслуживают исследования с использованием методов анатомии и эмбриологии семян у ряда видов секции *Esula*. Это позволяет выявлять различия, касающиеся особенностей формирования нуцеллуса, халазы и системы «постхалазального» ветвления окончаний проводящего пучка в структуре халазальной части семени (обычно это развитие оказывается не всегда однозначным!). Актуальным является также анализ признаков на ранних стадиях развития семязачатка и женского гаметофита у видов рода *Euphorbia* L., влияющих на установление возможных связей морфогенеза семязачатка и женского гаметофита. Поэтому всестороннее изучение экспериментального материала стало важной задачей, требующей использования соответствующих методов исследования.

Научная и теоретическая новизна работы состоит в том, что М.А. Ньюкалова впервые установила эмбриологические различия в развитии семязачатка и семени у пяти видов подрода *Esula* Pers. рода *Euphorbia* L.. Так, виды секций *Lathyris* (*E. lathyris*), *Holophyllum* (*E. komaroviana*, *E. rupestris*) и *Myrsinites* (*E. rigida*) имеют крассинуцеллятные, битегмальные семязачатки, развитие которых совпадает с общей характеристикой рода *Euphorbia*. Однако одновременно с этим, автор выявила ряд признаков, по которым семязачатки данного рода являются кампилотропными, но не анатропными (как считалось ранее), а семена – кампилотропными с халазальным гаусторием эндосперма, эндопахихалазой и системой постхалазального ветвления проводящего пучка. Данные результаты подтвердили гипотезу об основных различиях видов у двух клад подрода *Esula* по признакам развития семени. Намечены вероятные направления эволюции ряда признаков в подрode *Esula*, включающих тип развития женского гаметофита, антипод, структуры халазальной части семени.

Теоретическое значение имеет использование соискателем нового направления исследования, связанного с оценкой и пересмотром признаков растений в свете данных молекулярной филогенетики («Deep morphology»). Это позволило соискателю обратить внимание на целый ряд новых признаков, имеющих важное значение для систематики и оценки изучаемых видов *Euphorbia* в молекулярно-филогенетической системе.

Практическая значимость исследований, проведенных М.А.Нюкаловой, заключается в предложении дальнейшего поиска и изучении новых видов рода *Euphorbia* L., содержащих в семенах растений значительное количество масла с новыми свойствами. Так, виды *E. lathyris* и *E. myrsinites*, являясь ценными масличными растениями, могут стать потенциальными источниками технического масла для смазочной и полимерной промышленности, а также для биотоплива, близкого по составу к дизельному.

Экспериментальные данные, полученные Марией Александровной Нюкаловой, представляют, безусловно, научный и практический интерес, так как углубляют и расширяют представления о таких полезных масличных растениях. Ценность научных результатов, полученных в ходе исследований с использованием различных новейших методов, достоверность результатов экспериментов позволяют считать, что представленная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Автор диссертационной работы Мария Александровна Нюкалова заслуживает присуждение искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.9-Ботаника.

Доктор биологических наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ
Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский
институт сахарной свёклы и сахара
им. А.Л.Мазлумова»

Зав. отделом биотехнологии

Т. П. Жужалова
19.04.2022

Татьяна Петровна
Жужалова

Подпись Т.П. Жужаловой заверяю:
Зам. директора по научной
работе кандидат
сельскохозяйственных
наук



Марина Владимировна
Колесникова

Адрес: 396030, Россия, Воронежская обл., Рамонский р-н, п. ВНИИСС, д.86
e-mail: biotechnologiya@mail.ru тел.89611821354