

**«МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)**

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Федеральный научный центр агробιοтехнологий Дальнего Востока  
им. А.К. Чайки»  
(ФГБНУ «ФНЦ агробιοтехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки»)**

Воложенина ул., д. 30, пос. Тимирязевский, г. Уссурийск, Приморский край, 692539. Тел. (4234) 39-27-19, факс (4234) 39-24-00.  
<http://primnii.ru>; e-mail: [fe.smc\\_rf@mail.ru](mailto:fe.smc_rf@mail.ru). ОКПО 00668206, ОГРН 1022500864099, ИНН/КПП 2511032119/251101001

---

**ОТЗЫВ**

к.б.н. Фисенко Петра Викторовича (ФГБНУ «ФНЦ агробιοтехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки») на автореферат диссертации Супруна Андрея Романовича  
**«Регуляция экспрессии генов *Arabidopsis thaliana* L. с помощью экзогенного применения *in vitro* синтезированных РНК»,** представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям – 1.5.6. – «биотехнология» (биологические науки) и 1.5.4 – «биохимия» (биологические науки).

Сегодня в мире актуальна «экологичность» во всех аспектах жизни общества. Это проявляется как в стремлении к декарбонизации в промышленности, так и в популярности органического подхода в сельском хозяйстве. Традиционное использование большого количества химических пестицидов в интенсивном земледелии наносит значительный вред окружающей среде, а остаточные пестициды в сельскохозяйственной продукции – здоровью потребителей. Некоторой альтернативой химическим препаратам должно было стать использование трансгенных сельхоз. культур, однако, ряд факторов, в том числе и общественная неприязнь к таким организмам, привели к законодательным ограничениям свободного возделывания подобных культур во многих странах, в том числе и России. Таким образом, современный мир ставит новые вызовы перед исследователями для разработки экологически чистых решений улучшения качества сельскохозяйственных растений, повышения продуктивности и обеспечения защиты растений. Сегодня разрабатываются методы защиты растений, основанные на естественном системном и клеточном фитоиммунитете, где особое место занимает уникальный механизм, описываемый термином РНК-интерференция. Однако, новизна подхода и недостаточная проработанность методов доставки, а так же механизмов проникновения интерферирующих РНК из окружающей среды в сосудистую систему растений не позволяют внедрить данный метод в сельскохозяйственную практику. Необходимо изучить влияние экзогенных РНК на экспрессию генов в модельной системе, в качестве которой широко используют трансгенные линии *Arabidopsis thaliana*. Решению данного вопроса и посвящена работа Супруна Андрея Романовича «Регуляция экспрессии генов *Arabidopsis thaliana* L. с помощью экзогенного применения *in vitro* синтезированных РНК».

Научная новизна и практическая значимость работы не вызывают сомнений. Впервые подробно исследовано влияние экзогенных дцРНК и киРНК на активность трансгенов, а так же влияние экзогенных синтетических дцРНК и киРНК на экспрессию важных генов участвующих во вторичном метаболизме *A. thaliana*. Установлено, что критическое значение при обработке растения, для успеха ингибирования экспрессии

