

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Национальный центр зерна имени П.П.Лукьяненко»**

РЕФЕРАТ-ПРЕЗЕНТАЦИЯ

«Создание диверсифицированного генофонда сортов пшеницы мягкой, адаптированного в пространстве и времени, для решения продовольственной безопасности Российской Федерации»

№	Ф.И.О. авторов, учёные степени и звания, должности по основному месту работы
1	Беспалова Людмила Андреевна - академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник, заведующая отделом селекции и семеноводства пшеницы и тритикале (руководитель работы) ФГБНУ «НЦЗ им.П.П.Лукьяненко»
2	Аблова Ирина Борисовна - член-корреспондент РАН, доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник, заведующая лабораторией генотип-средового взаимодействия отдела инновационных разработок ФГБНУ «НЦЗ им.П.П.Лукьяненко»
3	Букреева Галина Ивановна – кандидат биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, заведующая отделом технологии и биохимии зерна ФГБНУ «НЦЗ им.П.П.Лукьяненко»
4	Давоян Румик Оганесович - доктор биологических наук, главный научный сотрудник, заведующий отделом биотехнологии ФГБНУ «НЦЗ им.П.П.Лукьяненко»
5	Колесников Фёдор Алексеевич (посмертно, 11.10.2018г.) - доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник отдела селекции и семеноводства пшеницы и тритикале ФГБНУ «НЦЗ им.П.П.Лукьяненко»
6	Кудряшов Игорь Николаевич - доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник 17 разряда отдела селекции и семеноводства пшеницы и тритикале ФГБНУ «НЦЗ им.П.П.Лукьяненко»
7	Набоков Геннадий Дмитриевич - кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник отдела селекции и семеноводства пшеницы и тритикале ФГБНУ «НЦЗ им.П.П.Лукьяненко»
8	Романенко Александр Алексеевич - академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор ФГБНУ «НЦЗ им.П.П.Лукьяненко»
9	Филобок Вера Алексеевна - кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник отдела селекции и семеноводства пшеницы и тритикале ФГБНУ «НЦЗ им.П.П.Лукьяненко»

В работе представлены результаты исследований по селекции пшеницы, в основе которых лежит методология создания диверсифицированного генофонда сортов пшеницы мягкой, адаптированного во времени и пространстве, системно объединяющая важнейшие направления: создание и расширение генетического разнообразия пшеницы с использованием хромосомных, клеточных и ДНК технологий, белковых и молекулярных маркеров, модернизированных традиционных методов оценки и отбора; не имеющие аналогов инновационные методы семеноводства и агроэкологической паспортизации сортов.

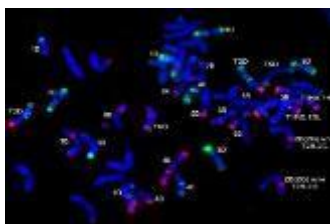
Прогресс в селекции пшеницы неразрывно связан с использованием современных методов биотехнологии. Биотехнологические методы используются нами по трем основным направлениям: хромосомная инженерия, клеточные технологии и молекулярное маркирование. Все направления взаимосвязаны между собой и направлены на повышение эффективности селекции мягкой пшеницы.

Клеточные технологии



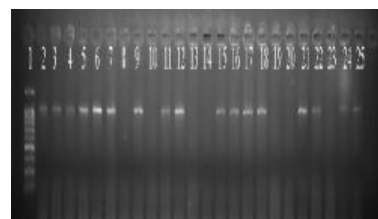
Гаплоидные регенеранты мягкой пшеницы

Хромосомная инженерия



FISH линии 323n9

Молекулярное маркирование



Анализ линий на присутствие гена устойчивости к бурой ржавчине *Lr9*

Основными задачами являются расширение генетического разнообразия мягкой пшеницы на основе использования генофонда дикорастущих сородичей, ускорение селекционного процесса и повышение его эффективности. Благодаря оригинальному подходу, созданы уникальные синтетические формы, большое количество интрогрессивных линий мягкой пшеницы с селекционно-ценными

признаками от различных видов её дикорастущих сородичей. На конвейерную основу поставлено получение гомозиготных линий и ДНК-маркирование.

Основная часть представляемой работы выполнена в отделе селекции и семеноводства пшеницы и тритикале, история которого насчитывает более 100 лет. Сегодня отдел представляет собой комплексное подразделение, в котором ведется селекция, проводятся совместно биотехнологические исследования, направленные на ускорение селекции, создание сортов с заданным генотипом, с улучшенным качеством зерна, разрабатываются паспорта сортов, сортовые системы для зон, районов, отдельных хозяйств, первичное и промышленное семеноводство обеспечивают планомерную сортосмену и сортообновление в производстве.



Ежегодно издаются подробные паспорта и каталоги сортов, проводятся дни полей на демонстрационных посевах в Центре, его филиалах, по зонам края и за его пределами. Сотрудники отдела работают в хозяйствах, помогая выстроить сортовые структуры и элементы технологии для конкретных условий

и возможностей хозяйств. Исследования ведет высококвалифицированный коллектив. Научная школа П.П. Лукьяненко приумножает не только идеи, методы, новые сорта, но и создает новых селекционеров, без чего невозможно сохранение «традиций», передача «эстафеты» знаний, развитие селекционной науки, сохранение и приумножение селекционных достижений.

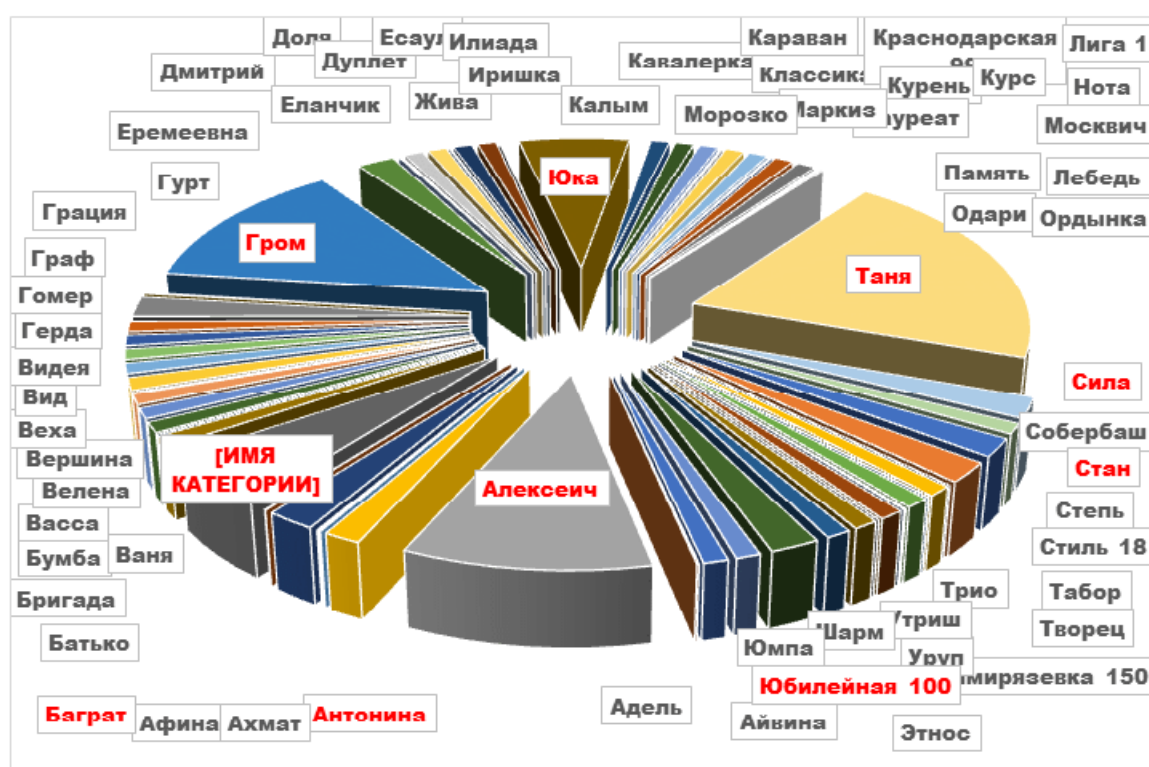


**Только в Краснодарском крае
ежегодно экономический
эффект от возделывания
генетически защищенных от
фитопатогенов сортов
составляет 2,7 миллиарда
рублей.**

В системе управления фитосанитарным состоянием агроэкосистем важнейшую роль играет генетический метод защиты растений, позволяющий снизить число химических обработок или совсем отказаться от них. Сорта пшеницы с иммунной активностью обеспечивают в стране прибавку до 5 ц зерна с 1 га и увеличивают валовой сбор зерна краснодарских сортов, которые занимают 7 млн. га, на 3,5 млн. тонн.

Разработанная схема первичного семеноводства позволяет значительно снизить процент переопыления с другими сортами. На всех этапах проводится жесткий негативный отбор. В основе новой схемы лежит индивидуальный отбор с последующей изоляцией элитных колосьев, которые обмолачиваются и высеваются семьями в питомник оценки потомств ПИП. Все этапы первичного семеноводства проходят контроль на присутствие отклоняющихся типов растений. С помощью электрофореза легко определить причину появления растений с отклоняющимися признаками. Выявление генетической внутрисортной изменчивости у сортов пшеницы на основе электрофореза

запасных белков дает возможность поддерживать сорта в чистоте, сохраняя их генетический полиморфизм.



В Государственный реестр РФ допущенных и охраняемых селекционных достижений включено 100 сортов пшеницы мягкой авторского коллектива, из них - 85 сильных и особо ценных по качеству зерна. Селекционный материал пшеницы озимой на протяжении всех изучаемых лет характеризуется высоким разнообразием по аллелям глиадинкодирующих локусов. Ежегодно в нашей стране они высеваются на площади около 7 млн. га, за двадцатипятилетний

период – более чем на 140 млн. га, достоверно превосходя зарубежные аналоги по урожайности и качеству зерна. Стоимость произведенного зерна составляет 7,35 триллионов рублей, а дополнительно от постоянной плановой сортосмены получено 210 миллиардов рублей. В Краснодарском крае 99,9% посевов озимой пшеницы занято сортами нашей селекции. За последние 25 лет урожайность пшеницы в Краснодарском крае в результате внедрения в производство инновационных селекционных достижений выросла на 2,71 т/га или на 81 % и достигла в 2017 году рекорда - 6,49 т/га.

За рубежом сорта нашей селекции ежегодно возделываются на площади более 6,5 млн га. В эти страны (Азербайджан, Армения, Грузия, Киргизия, Молдавия, Таджикистан, Туркмения, Турция, Узбекистан, Украина и др.) экспортируется до 20 тысяч тонн семян высших репродукций. Вклад сортов краснодарской селекции в экспорт зерна пшеницы достигает 50 %.

Сорта авторского коллектива ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко» защищены 118 патентами, которые позволили заключить 2785 действующих лицензионных договоров на право их использования промышленными партнерами. Доходы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» от коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (сбор роялти) за период с 2011 года по 2020 год составили 616,675 млн. рублей.

Созданные авторским коллективом сорта обеспечивают около 10 % мирового производства зерна пшеницы, вносят большой вклад в выполнение продовольственной безопасности России и повышение ее конкурентоспособности на мировом рынке.