



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 21 декабря 2018 г. № 1615

МОСКВА

О внесении изменений в Федеральную научно-техническую программу развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы

Правительство Российской Федерации **п о с т а н о в л я е т :**

1. Утвердить прилагаемые изменения, которые вносятся в Федеральную научно-техническую программу развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы, утвержденную постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 "Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2017, № 36, ст. 5421; 2018, № 20, ст. 2853; № 49, ст. 7600).

2. Министерству сельского хозяйства Российской Федерации и Министерству науки и высшего образования Российской Федерации принять меры, обеспечивающие реализацию подпрограммы "Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации" Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы (далее - подпрограмма).

3. Рекомендовать:

органам государственной власти субъектов Российской Федерации предусмотреть меры по выполнению мероприятий подпрограммы;

фондам поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности и другим институтам развития обеспечить поддержку реализации комплексных научно-технических проектов подпрограммы.

Председатель Правительства
Российской Федерации



Д.Медведев

УТВЕРЖДЕНЫ
постановлением Правительства
Российской Федерации
от 21 декабря 2018 г. № 1615

**ИЗМЕНЕНИЯ,
которые вносятся в Федеральную научно-техническую программу
развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы**

1. Паспорт после позиции, касающейся подпрограммы "Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации", дополнить позицией следующего содержания:

"Подпрограмма - подпрограмма "Развитие селекции
Программы и семеноводства сахарной свеклы
в Российской Федерации".

2. Дополнить подпрограммой "Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации" Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы следующего содержания:

"ПОДПРОГРАММА

**"Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы
в Российской Федерации" Федеральной научно-технической
программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы**

ПАСПОРТ

подпрограммы "Развитие селекции и семеноводства сахарной
свеклы в Российской Федерации"

Наименование - Развитие селекции и семеноводства
подпрограммы сахарной свеклы в Российской Федерации

- | | |
|---|--|
| <p>Ответственный исполнитель подпрограммы</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Министерство сельского хозяйства Российской Федерации |
| <p>Исполнители мероприятий подпрограммы</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное учреждение "Российская академия наук" |
| <p>Соисполнители мероприятий подпрограммы</p> | <ul style="list-style-type: none"> - заинтересованные федеральные органы исполнительной власти, высшие исполнительные органы государственной власти субъектов Российской Федерации, фонды поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, другие институты развития и организации |
| <p>Цель подпрограммы</p> | <ul style="list-style-type: none"> - создание конкурентоспособных гибридов сахарной свеклы отечественной селекции на основе применения новых высокотехнологичных российских разработок и выполнения комплексных научно-технических проектов полного инновационного цикла, развитие системы семеноводства сахарной свеклы, обеспечение стабильного роста объемов промышленного производства и реализации высококачественных конкурентоспособных семян рентабельных гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, создание современных средств диагностики болезней и контроля качества семян гибридов сахарной свеклы |
| <p>Задачи подпрограммы</p> | <ul style="list-style-type: none"> - формирование современной научно-технологической базы селекции и семеноводства сахарной свеклы за счет выполнения комплексных научных исследований фундаментального и прикладного характера, в том числе совершенствования и разработки агротехнологий, технологий классической и геномной селекции, геномного редактирования, создания новых гибридов сахарной свеклы отечественной селекции; |

организация системы семеноводства новых рентабельных гибридов сахарной свеклы, конкурентоспособных по таким хозяйственно-ценным признакам, как урожайность, сахаристость, высокие технологические качества, форма корнеплода, устойчивость к биотическим и абиотическим стрессам, пригодность к послеуборочному хранению, широкий диапазон адаптивной способности к условиям возделывания;

создание новых препаратов различной природы для защиты сахарной свеклы от заболеваний и вредителей и диагностикумов для выявления возбудителей заболеваний сахарной свеклы; сохранение, изучение и пополнение коллекций сортов, линий и гибридов сахарной свеклы, коллекций возбудителей заболеваний сахарной свеклы и симбиотических микроорганизмов; разработка и применение высокоэффективных технологий первичного и репродуктивного семеноводства с целью крупномасштабного размножения линейных компонентов гибридов сахарной свеклы с применением методов молекулярной биологии и биоинженерии, позволяющих контролировать генетические паспорта гибридов сахарной свеклы и наследование хозяйственно-ценных признаков и свойств;

увеличение доли годового объема производства семян родительских компонентов и новых гибридов сахарной свеклы отечественной селекции в рамках подпрограммы в общем годовом объеме производства семян родительских компонентов и новых гибридов сахарной свеклы;

совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для селекции и семеноводства сахарной свеклы, привлечение молодых специалистов, ориентированных на быструю адаптацию к требованиям научно-технического прогресса

- Срок реализации подпрограммы - 2018 - 2025 годы
- Объемы финансирования подпрограммы - за счет средств федерального бюджета в размере 2355683,3 тыс. рублей, в том числе:
 в 2018 году - 150000 тыс. рублей;
 в 2019 году - 156000 тыс. рублей;
 в 2020 году - 156282 тыс. рублей;
 в 2021 году - 156577,3 тыс. рублей;
 в 2022 году - 434734,6 тыс. рублей;
 в 2023 году - 435504,6 тыс. рублей;
 в 2024 году - 439061,4 тыс. рублей;
 в 2025 году - 427523,4 тыс. рублей;
 за счет средств внебюджетных источников в размере 2355686,7 тыс. рублей, в том числе:
 в 2018 году - 150000 тыс. рублей;
 в 2019 году - 156000 тыс. рублей;
 в 2020 году - 156282,3 тыс. рублей;
 в 2021 году - 156578 тыс. рублей;
 в 2022 году - 434735,1 тыс. рублей;
 в 2023 году - 435505,1 тыс. рублей;
 в 2024 году - 439062,1 тыс. рублей;
 в 2025 году - 427524,1 тыс. рублей
- Источники финансирования подпрограммы - Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы, государственная программа Российской Федерации "Развитие науки и технологий" на 2013 - 2020 годы, государственная программа Российской Федерации "Развитие образования", бюджеты субъектов Российской Федерации, внебюджетные источники
- Целевые индикаторы и показатели подпрограммы - уровень инновационной активности организаций, занимающихся селекцией и семеноводством сахарной свеклы (процентов); привлечение инвестиций в селекцию и семеноводство сахарной свеклы (тыс. рублей); уровень обеспеченности организаций, осуществляющих селекцию и семеноводство

сахарной свеклы, объектами инновационной инфраструктуры в рамках подпрограммы (процентов);
обеспечение отрасли дополнительными профессиональными программами по перспективным направлениям селекции и семеноводства сахарной свеклы и ее промышленному возделыванию (единиц);
увеличение числа публикаций в рецензируемых научных изданиях, размещенных в базе данных Российского индекса научного цитирования и (или) в базах данных Scopus и Web of Science, подготовленных в рамках подпрограммы (единиц);
количество разработанных в рамках подпрограммы отечественных технологий для селекции, семеноводства, возделывания, хранения и переработки сахарной свеклы, защищенных российскими и (или) иностранными охраняемыми документами (единиц);
сохранение и поддержание существующих коллекций линий, сортов и гибридов сахарной свеклы (единиц);
количество зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности, созданных при выполнении подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее 2 лет, в том числе за рубежом (единиц);
число организаций, создавших научные подразделения, объекты инфраструктуры и (или) организации трансфера технологий по направлениям реализации подпрограммы (единиц);
количество созданных образовательными и научными организациями - участниками комплексных научно-технических проектов кафедр и иных структурных подразделений, обеспечивающих практическую подготовку обучающихся, лабораторий и (или) временных творческих коллективов (единиц);
численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в организациях, выполняющих работы по селекции и семеноводству сахарной

свеклы (полная занятость), в рамках подпрограммы (человек);
 число научных и образовательных организаций, участвующих в выполнении подпрограммы (единиц);
 количество новых конкурентоспособных гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, созданных в рамках подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее 2 лет (единиц);
 доля семян гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, произведенных в рамках подпрограммы, в общем объеме высеянных семян сахарной свеклы (процентов);
 количество разработанных и зарегистрированных новых препаратов различной природы для защиты посевов сахарной свеклы от сельскохозяйственных вредителей и патогенов (единиц);
 количество разработанных и зарегистрированных новых диагностикумов для выявления возбудителей заболеваний сахарной свеклы (единиц);
 доля организаций, занимающихся производством сахарной свеклы, признанных сельскохозяйственными товаропроизводителями в соответствии со статьей 3 Федерального закона "О развитии сельского хозяйства" (далее - свекловодческие организации), использующих семена новых гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, разработанные в рамках подпрограммы, в общем количестве организаций, занимающихся производством сахарной свеклы (процентов)

- снижение уровня импортозависимости подотрасли свекловодства за счет: доведения не менее чем до 20 процентов доли семян гибридов сахарной свеклы отечественной селекции в общем объеме высеянных семян сахарной свеклы; выведения не менее чем 8 новых конкурентоспособных гибридов сахарной свеклы

Ожидаемые результаты реализации подпрограммы

отечественной селекции, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее 2 лет;

обеспечения не менее чем на 40 процентов организаций по селекции и семеноводству сахарной свеклы объектами инновационной инфраструктуры;

создания не менее чем в 4 организациях научных подразделений, объектов инфраструктуры и (или) организаций трансфера технологий по направлениям реализации подпрограммы;

обеспечения подотрасли 5 дополнительными профессиональными программами по перспективным направлениям свекловодства;

разработки не менее 2 технологий для селекции и семеноводства сахарной свеклы;

обеспечения сохранения и поддержания не менее 3 коллекций линий, сортов и гибридов сахарной свеклы;

регистрации результатов интеллектуальной деятельности, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее 2 лет, в том числе за рубежом, в количестве не менее 6 единиц;

увеличения не менее чем на 20 единиц числа публикаций по селекции и семеноводству сахарной свеклы в рецензируемых научных изданиях, размещенных в базе данных Российского индекса научного цитирования и (или) в базах данных Scopus и Web of Science;

создания образовательными и научными организациями - участниками комплексных научно-технических проектов не менее 4 кафедр или иных структурных подразделений, обеспечивающих практическую подготовку обучающихся, 4 лабораторий или временных творческих коллективов;

разработки и регистрации не менее 2 новых препаратов различной природы для защиты посевов сахарной свеклы от сельскохозяйственных вредителей и патогенов;

разработки и регистрации не менее 2 новых

диагностикумов для выявления возбудителей заболеваний сахарной свеклы;
доведение не менее чем до 30 процентов доли свекловодческих организаций, использующих семена новых гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, созданных в рамках подпрограммы

I. Оценка состояния развития селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации

Сахарная свекла является одной из важнейших технических культур. За последние 5 лет ежегодные посевные площади сахарной свеклы стабилизировались на уровне 1,1 - 1,2 млн. гектаров, что в общей структуре посевных площадей Российской Федерации составляет около 1,3 процента.

По площади посевов сахарной свеклы Российская Федерация занимает первое место в мире, опережая такие страны, как Соединенные Штаты Америки, Германия и Франция.

Применение семян гибридов сахарной свеклы и современных агротехнологий позволило довести урожайность сахарной свеклы в 2012 - 2016 годах в среднем до 416 ц/га, в 2017 году урожайность сахарной свеклы составила 442,1 ц/га (уровень конца 80-х годов XX века - 225 ц/га), при этом валовый сбор сахарной свеклы в 2017 году составил 51,9 млн. тонн.

Технологические показатели выращенных корнеплодов сахарной свеклы позволили в 2017 году произвести из нее более 6,6 млн. тонн сахара.

Несмотря на успехи, достигнутые в развитии свеклосахарного подкомплекса, сохраняются технологические риски, вызванные отставанием в уровне научных исследований по проведению селекционных и семеноводческих разработок, что создает дополнительные угрозы импортной зависимости от иностранных поставщиков семян сахарной свеклы и стагнации дальнейшего развития сахарной промышленности.

При значительном объеме внутреннего потребления семенного материала сахарной свеклы доля семян гибридов сахарной свеклы отечественной селекции на российском рынке семян составляет не более 2 процентов.

В Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию, по состоянию на 2018 год зарегистрировано 435 сортов, гибридов и родительских компонентов сахарной свеклы, из которых число сортов, гибридов и родительских компонентов сахарной свеклы иностранной селекции составляет 350 единиц, или 80,5 процента, число сортов, гибридов и родительских компонентов сахарной свеклы отечественной селекции составляет 85 единиц, или 19,5 процента.

Высокая доля семян гибридов сахарной свеклы иностранной селекции на внутреннем рынке обусловлена следующими причинами:

отсутствие в период с 1998 по 2012 год необходимых организационно-экономических условий для формирования научно-производственной базы проведения научных исследований в области селекции и семеноводства сахарной свеклы и вывода на внутренний рынок новых конкурентоспособных семян гибридов сахарной свеклы отечественной селекции;

низкий уровень государственной поддержки селекции и семеноводства сахарной свеклы и отсутствие заинтересованности со стороны бизнеса в осуществлении инвестиций в этот сектор сельскохозяйственного производства, что негативно отразилось на качестве селекционной работы, так как при создании новых гибридов сахарной свеклы практически прекратилось использование современных, но достаточно затратных методов молекулярной биологии и биотехнологии, что снизило конкурентоспособность гибридов сахарной свеклы отечественной селекции.

В отличие от большинства других сельскохозяйственных культур сахарная свекла (*Beta vulgaris* L.) относится к числу двулетних перекрестноопыляемых растений, имеющих признак самонесовместимости, что определяет сложность генетических, селекционных и семеноводческих работ.

Несмотря на высокую устойчивость к болезням в период вегетации и послеуборочного хранения большинство гибридов сахарной свеклы отечественной селекции остаются невостребованными на внутреннем рынке в силу технологических свойств выделения сахара, а также ввиду того, что уступают по урожайности лучшим гибридам сахарной свеклы иностранной селекции на 10 - 15 процентов.

К числу других причин следует отнести недостаточные усилия селекционеров по выведению на рынок созданных ими новых гибридов сахарной свеклы, обладающих потенциальными коммерческими

перспективами, а также отсутствие комплекса технологических решений по возделыванию каждого вида созданных гибридов сахарной свеклы.

Среди созданных отечественными селекционерами гибридов сахарной свеклы наиболее оптимальное сочетание хозяйственно-ценных признаков и свойств отмечается у таких гибридов, как РМС 120, РМС 121, Рамоза (оригинатор - федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свеклы и сахара имени А.Л.Мазлумова"), Каскад, Финал, Смена (оригинатор - федеральное государственное бюджетное учреждение "Льговская опытно-селекционная станция"), Кубанский МС-95, Успех (оригинатор - федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Первомайская селекционно-опытная станция сахарной свеклы").

У таких гибридов сахарной свеклы отмечается конкурентное преимущество, учитывая высокую лежкоспособность и устойчивость к биотическим и абиотическим стрессам во время вегетации, - выход белого сахара, составляющий от 5,7 до 7,2 тонны с гектара.

Дефицит семян гибридов сахарной свеклы на внутреннем рынке покрывался за счет импорта иностранных семян, так как в Российской Федерации не существовало ни одного завода, позволявшего выпускать дражированные семена. Это привело к прекращению деятельности всех семеноводческих предприятий, поскольку производимая ими продукция оставалась невостребованной на рынке.

В настоящее время в Российской Федерации имеется 3 современных семенных завода сахарной свеклы, которые расположены в Белгородской, Воронежской областях и Краснодарском крае, имеющие суммарную номинальную производительность, составляющую 1 млн. посевных единиц сахарной свеклы в год. С учетом организационно-технических резервов эти заводы могут увеличить выпуск семян до 1350000 посевных единиц в год, что составит 90 процентов общей потребности Российской Федерации в семенах гибридов сахарной свеклы. Однако все заводы перерабатывают ворох свекловичных семян, выращенных за границей, поскольку в Российской Федерации семеноводство гибридов сахарной свеклы практически не ведется.

Сложившаяся ситуация ставит перед агропромышленным комплексом вопрос о решении неотложной задачи - создание и

размножение новых гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, а не строительство дополнительных мощностей для их переработки.

Ежегодно в Российской Федерации высеваются семена гибридов сахарной свеклы иностранной селекции на сумму от 5,7 до 5,8 млрд. рублей.

Следует отметить, что в последние годы отдельные иностранные семеноводческие компании активно реализуют проекты по локализации производства фабричных семян гибридов сахарной свеклы на территории Российской Федерации.

Использование семян гибридов сахарной свеклы иностранной селекции предопределило высокие риски зависимости российского свеклосахарного подкомплекса от импорта семян гибридов сахарной свеклы и от доступности исходного генетического материала.

Снижение зависимости от гибридов сахарной свеклы иностранной селекции за счет разработки и продвижения гибридов сахарной свеклы отечественной селекции с комплексным технологическим оснащением процесса семеноводства сахарной свеклы является важным направлением, которое необходимо развивать для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации.

На основании приведенных факторов, характеризующих состояние отечественной селекции и семеноводства сахарной свеклы и рынка семенного материала сахарной свеклы, можно сделать следующие выводы:

занимая первое место в мире по площади посевов сахарной свеклы, при достигнутых высоких показателях свекловодства свеклосахарный подкомплекс Российской Федерации находится в существенной зависимости от импортных поставок семян гибридов сахарной свеклы;

необходимо активизировать работу по снижению уровня импортозависимости от семян гибридов сахарной свеклы за счет развития отечественных технологий селекции и семеноводства сахарной свеклы, выведения новых конкурентоспособных гибридов сахарной свеклы отечественной селекции с такими хозяйственно-ценными признаками, как высокая сахаристость, чистота клеточного сока, устойчивость к болезням, высокая лежкоспособность корнеплодов;

необходимо создать систему семеноводства, обеспечивающую производство высококачественных семян гибридов сахарной свеклы и ускоренное применение новых гибридов сахарной свеклы в производстве.

На основании анализа, включающего определение внутренних конкурентных преимуществ свекловодства и конкурентного отставания от ведущих свекловодческих стран, а также внешних благоприятных и неблагоприятных факторов для развития свекловодства, можно сделать следующие выводы.

К внутренним конкурентным преимуществам свекловодства в долгосрочной перспективе относится спрос на белый сахар в Российской Федерации, который будет расти в основном за счет увеличения экспорта как непосредственно сахара, так и пищевых продуктов, содержащих сахар.

Рост производства сахара предполагается обеспечить как за счет повышения валового сбора корнеплодов сахарной свеклы и поставки сельскохозяйственного сырья, соответствующего требованиям промышленной переработки, так и за счет внедрения при переработке сахарной свеклы инновационных технологий и оборудования. Это позволит при урожайности сахарной свеклы не менее 400 - 420 ц/га, сахаристости 17 - 18 процентов, поддержании чистоты свекловичного сока на уровне 89 - 90 процентов повысить степень извлечения сахарозы до 0,87 и довести показатель производства сахара с одного гектара до 7 - 8 тонн по сравнению с показателем, составляющим в настоящее время 5,5 тонны.

Для обеспечения роста продуктивности отечественного свекловодства приоритетом его дальнейшего развития должны стать повышение уровня селекционной работы и создание новых высококонкурентных гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, а также формирование системы семеноводства сахарной свеклы полного цикла.

Применение в качестве посевного материала семян гибридов сахарной свеклы отечественной селекции позволит значительно снизить затраты свекловодческих организаций.

К внутренним конкурентным преимуществам свекловодства относятся устойчивость гибридов сахарной свеклы отечественной селекции к болезням листового аппарата и корнеплода в период вегетации, засухоустойчивость, а также более высокая лежкоспособность в послеуборочный период. Применение свекловодческими организациями семян гибридов сахарной свеклы иностранной селекции приводит к значительным потерям выращенного урожая при уборке и хранении сахарной свеклы.

К внутренним конкурентным преимуществам свекловодства следует также отнести более благоприятные почвенно-климатические условия основных зон свеклосеяния, позволяющие увеличить производство сахарной свеклы, и более конкурентоспособный по качеству и стоимости вырабатываемый сахар по сравнению с аналогичным производством в большинстве стран Содружества Независимых Государств и дальнего зарубежья. Это расширяет экспортный потенциал продукции свеклосахарного подкомплекса и повышает его экономическую эффективность.

К внутренним факторам конкурентного отставания свекловодства следует отнести ограниченность ресурсного и кадрового потенциала научных и образовательных организаций, способных служить базой для научных исследований и создания новых гибридов сахарной свеклы отечественной селекции.

Для проведения научных исследований по селекции и семеноводству сахарной свеклы до настоящего времени не создана современная инфраструктура, научные организации не обеспечены современной материально-технической и приборно-аналитической базами, а также комплексной научной инфраструктурой. По уровню ежегодного финансирования российские научные организации существенно (в 20 - 40 раз) уступают исследовательским структурам иностранных семеноводческих компаний.

Современные методы молекулярной биологии, геномной селекции и технологии геномного редактирования в селекционном процессе сахарной свеклы в Российской Федерации в настоящее время практически не применяются. Вместе с тем имеющийся научный фундамент необходимо использовать для преодоления критического отставания в разработке и применении современных методов селекции сахарной свеклы.

По применению ДНК-маркеров в селекционном процессе сахарной свеклы Российская Федерация имеет в 6 раз меньше публикаций в базе данных Scopus, чем ведущие по этому направлению страны.

Следует отметить недостаточный уровень взаимодействия отраслевой науки с компаниями, осуществляющими переработку сахарной свеклы, которые в настоящее время создают свою научную базу.

Отсутствие комплексного подхода при корпоративной организации проведения научно-исследовательских работ не позволяет получать конкурентоспособные результаты, существенно подрывает работу

государственных научных центров, иницируя переход кадров и селекционного материала в эти структуры. Низкая заинтересованность организаций, занимающихся производством сахарной свеклы, в сотрудничестве с государственными научными и образовательными организациями, не способными предложить коммерчески выгодные и перспективные проекты для взаимовыгодного сотрудничества, создает высокие риски практического внедрения созданных новых гибридов сахарной свеклы.

К внешним благоприятным факторам для развития свекловодства относятся интеграционные процессы и формирование единого сельскохозяйственного рынка в рамках Евразийского экономического союза. Основным интерес представляют рынки Туркменистана, Республики Белоруссия, Республики Казахстан, Республики Узбекистан, Республики Армения и Азербайджанской Республики. Указанные страны пытаются возродить национальное свекловодство, однако они не имеют собственной научной базы для селекции данной культуры.

Для успешного освоения рынка Евразийского экономического союза требуется выполнение ряда условий, в первую очередь следует обеспечить комплексное решение вопроса повышения конкурентоспособности семян существующих гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, а также ускоренное размножение и вывод на рынок новых гибридов сахарной свеклы, ориентированных на особенности почвенно-климатической и технологической специфики выращивания сахарной свеклы в государствах - членах Евразийского экономического союза.

Формирование в рамках Евразийского экономического союза единых стандартов и единой системы сертификации семян сахарной свеклы должно обеспечить беспрепятственную дистрибуцию семенного материала гибридов отечественной селекции на территориях указанных государств.

К внешним неблагоприятным факторам для развития свекловодства относится высокая конкуренция со стороны производителей и дистрибьюторов семян гибридов сахарной свеклы иностранной селекции на российском рынке, создающая дополнительные риски для увеличения доли семян гибридов сахарной свеклы отечественной селекции в структуре посевных площадей под сахарной свеклой.

Постоянное совершенствование гибридов сахарной свеклы иностранной селекции и сопутствующих им элементов "технологического пакета", агрессивный маркетинг в сочетании с финансовыми возможностями и мощной рекламой значительно снижают

конкурентоспособность гибридов сахарной свеклы отечественной селекции.

С учетом изложенного основными задачами, требующими решения в рамках подпрограммы, являются:

снижение технологических рисков, связанных с недостаточным обеспечением внутреннего рынка семенами гибридов сахарной свеклы отечественной селекции;

повышение качества семян гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, выращиваемых на территории Российской Федерации для внутреннего потребления и экспорта, на основе комплексного научно-технического обеспечения развития свекловодства на долгосрочную перспективу;

создание условий для модернизации и технологического обновления производства семян гибридов сахарной свеклы на основе результатов научных и технологических исследований российских ученых;

разработка и внедрение технологий производства оригинальных и промышленных семян гибридов сахарной свеклы;

совершенствование нормативного регулирования и системы оценки качества семян гибридов сахарной свеклы;

обеспечение оценки качества семян гибридов сахарной свеклы и генетической экспертизы семян гибридов сахарной свеклы на основе новейших отечественных разработок;

создание условий для заводской предпосевной подготовки семян гибридов сахарной свеклы.

II. Цель подпрограммы

Подпрограмма "Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации" (далее - подпрограмма) разработана в соответствии с направлением реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы (далее - Программа), предусматривающим создание и внедрение отечественных конкурентоспособных технологий по направлению растениеводства.

Основной целью подпрограммы является создание конкурентоспособных гибридов сахарной свеклы отечественной селекции на основе применения новых высокотехнологичных российских разработок и выполнения комплексных научно-технических проектов полного инновационного цикла, развитие системы семеноводства сахарной

свеклы, обеспечение стабильного роста объемов промышленного производства и реализации высококачественных конкурентоспособных семян рентабельных гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, создание современных средств диагностики болезней и контроля качества семян гибридов сахарной свеклы.

За период выполнения подпрограммы по направлению, касающемуся выполнения работ по селекции новых перспективных гибридов сахарной свеклы, предусматривается разработка, апробация и коммерциализация следующих технологий:

создание новых высококонкурентных гибридов сахарной свеклы с заданными хозяйственно-ценными признаками методом традиционной селекции, с включением маркер-вспомогательной и геномной селекции;

маркер-вспомогательная селекция сахарной свеклы;

молекулярная паспортизация (генотипирование) гибридов и линий сахарной свеклы;

микрклональное размножение и создание нового исходного материала методом культуры *in vitro* (гаплоидные линии, межвидовые гибриды, формы, устойчивые к засолению и кислотности почвы, и др.);

создание технологий отбора наиболее пластичных сортотипов, обладающих широким диапазоном адаптивной способности к условиям возделывания, для последующего включения в селекционный процесс.

В рамках разработки платформы для маркер-вспомогательной и геномной селекции сахарной свеклы используются следующие технологии:

поиск генов и (или) маркеров генов хозяйственно-ценных признаков, включая высокопроизводительное полногеномное и полноэкзомное секвенирование геномов гибридов сахарной свеклы, отобранных по результатам испытаний как проявляющих заданные хозяйственно-ценные признаки в потомстве;

геномное редактирование гибридов сахарной свеклы.

В результате работ по селекции и семеноводству сахарной свеклы должны быть разработаны интенсивные технологии семеноводства, предусматривающие использование различных способов и схем размножения семян гибридов сахарной свеклы, обеспечивающих высокую урожайность и качество производимых семян.

Предусматриваются также сохранение и поддержание коллекций сортов и гибридов сахарной свеклы как основы для создания новых гибридов сахарной свеклы отечественной селекции с использованием следующих технологий:

микрклональное размножение;

мониторинг, изучение болезней и вредителей сахарной свеклы, более точные методы диагностики и интегрированной защиты от вредителей и болезней;

точное земледелие, многоуровневые технологии хранения свеклы в кагатах с использованием активного вентилирования;

управление интенсивностью физиологических и микробиологических процессов посредством применения химических и биологических веществ.

Намеченные задачи подпрограммы должны быть реализованы в рамках сформированных комплексных научно-технических проектов. При этом основной акцент должен быть сделан на обеспечение внедрения созданных гибридов сахарной свеклы в промышленное производство.

Заказчиками формируемых комплексных научно-технических проектов выступают свекловодческие организации.

В качестве участников комплексных научно-технических проектов могут выступать научные и образовательные организации, проводящие фундаментальные и поисковые исследования по селекции и семеноводству сахарной свеклы.

Опытно-промышленные и промышленные работы в рамках комплексных научно-технических проектов будут реализовываться в Северо-Кавказском, Центральном-Черноземном, Сибирском и Южном регионах, в Республике Крым.

Семена гибридов сахарной свеклы, созданные в рамках подпрограммы, к концу периода реализации подпрограммы должны быть размещены на площади, составляющей не менее 20 процентов посевов сахарной свеклы.

Прогнозируемый валовый сбор сахарной свеклы с использованием семян гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, созданных в рамках подпрограммы, в 2025 году составит не менее 16 млн. тонн.

III. Научная база и перспективные научные исследования

Достижение цели и реализация задач подпрограммы основаны на научной базе, имеющейся в подотрасли свекловодства, на основе которой:

разработаны современные научно-теоретические основы, методы и технологии (гаплоидия, эмбриокультура, генетическая трансформация, микрклональное размножение) для создания и сохранения

(депонирование) нового исходного материала, обладающего ценными селекционными и хозяйственно полезными признаками и свойствами;

разработаны методы исследования генома сахарной свеклы на основе высокопроизводительного секвенирования, молекулярного маркирования (RAPD, SSR, RFLP, ISSR), а также основанные на этих методах подходы подбора родительских пар для скрещиваний и методы идентификации наиболее вредоносных фитопатогенов;

созданы селекционные линии, перспективные для быстрого выведения гибридов сахарной свеклы на основе новейших селекционно-генетических технологий;

сформированы и поддерживаются коллекции генофонда сахарной свеклы (не менее 3 коллекций), содержащие тысячи образцов-источников и доноров генов, контролирующих хозяйственно-ценные признаки для селекции новых гибридов сахарной свеклы.

Научные исследования по селекции и семеноводству сахарной свеклы в Российской Федерации ведут федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свеклы и сахара имени А.Л.Мазлумова" (Воронежская область), входящее в его научную сеть федеральное государственное бюджетное учреждение "Льговская опытно-селекционная станция" (Курская область), а также федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Первомайская селекционно-опытная станция сахарной свеклы" (Краснодарский край).

Российская Федерация имеет более 150 публикаций по использованию ДНК-маркеров в растениеводстве, из них около 5 процентов публикаций в области свекловодства (по данным иностранных баз данных и специализированных баз данных международных индексов научного цитирования). Одним из важнейших результатов, полученных с участием российских ученых, является расшифровка генома сахарной свеклы (полученные результаты будут использованы для полногеномных исследований с целью поиска новых маркеров хозяйственно-ценных признаков сахарной свеклы). Существенным конкурентным преимуществом является достигнутый высокий уровень отечественных научных школ в области молекулярной генетики, геномики и биоинформатики, составляющих основу новейших генетических технологий селекции растений. Имеется значительный опыт в обработке результатов современных селекционно-генетических и геномных экспериментов (больших данных), разработаны первые вычислительные

конвейеры для обработки омиксных данных, полученных в отношении сахарной свеклы;

разработаны современные молекулярно-генетические технологии для диагностики возбудителей заболеваний листового аппарата и корнеплода сахарной свеклы.

В целях выполнения мероприятий подпрограммы сформирован комплексный план научных исследований "Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы" подпрограммы (далее - комплексный план научных исследований), приведенный в приложении № 1.

IV. Механизм реализации подпрограммы

Достижение цели и решение задач подпрограммы осуществляются в рамках реализации плана системных мер государственной политики и выполнения комплексных научно-технических проектов, отражающих системный и комплексный подход к выполнению мероприятий подпрограммы.

Ответственный исполнитель подпрограммы развивает инструменты государственной политики в установленной сфере ведения в соответствии с планом системных мер государственной политики по реализации подпрограммы (далее - план системных мер государственной политики), приведенным в приложении № 2, в целях обеспечения достижения целевых индикаторов и показателей подпрограммы, приведенных в приложении № 3.

Ответственный исполнитель подпрограммы - Министерство сельского хозяйства Российской Федерации:

обеспечивает реализацию плана системных мер государственной политики;

принимает в пределах своей компетенции нормативные правовые акты, необходимые для реализации подпрограммы (по согласованию с другими исполнителями мероприятий подпрограммы, если принимаемые правовые акты также регулируют вопросы, относящиеся к компетенции других исполнителей мероприятий подпрограммы);

организует отбор комплексных научно-технических проектов для участия в подпрограмме;

утверждает формы отчетов заказчиков комплексных научно-технических проектов о ходе выполнения указанных проектов, включающие сведения о достижении установленных показателей результативности проектов и расходовании бюджетных и внебюджетных

средств, а также порядок представления заказчиками комплексных научно-технических проектов указанных отчетов;

осуществляет подготовку при необходимости изменений, которые вносятся в подпрограмму, и после согласования таких изменений советом по реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы (далее - совет Программы) вносит их в установленном порядке в Правительство Российской Федерации.

Исполнители мероприятий подпрограммы - Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Министерство сельского хозяйства Российской Федерации и федеральное государственное бюджетное учреждение "Российская академия наук":

обеспечивают условия для формирования заинтересованными хозяйствующими субъектами комплексных научно-технических проектов для участия в подпрограмме;

осуществляют реализацию плана системных мер государственной политики;

формируют при необходимости предложения о внесении изменений в подпрограмму и направляют их ответственному исполнителю подпрограммы.

Высшие исполнительные органы государственной власти субъектов Российской Федерации, являющиеся соисполнителями мероприятий подпрограммы, обеспечивают:

определение должностных лиц, ответственных за реализацию подпрограммы в субъекте Российской Федерации;

разработку и (или) внесение изменений в государственные программы субъектов Российской Федерации, обеспечивающих поддержку выполнения комплексных научно-технических проектов, реализуемых в рамках подпрограммы на территории субъекта Российской Федерации;

выделение участникам комплексных научно-технических проектов в соответствии со своей компетенцией средств бюджетов субъектов Российской Федерации в установленном порядке;

создание с участием представителей заинтересованных научных и образовательных организаций - участников комплексных научно-технических проектов, субъектов реального сектора экономики - заказчиков комплексных научно-технических проектов межведомственных координационных советов по выполнению комплексных научно-

технических проектов, реализуемых в рамках подпрограммы на территории субъекта Российской Федерации.

V. Мероприятия подпрограммы

Подпрограмма включает в себя следующие мероприятия:

создание научных и (или) научно-технических результатов и продукции (далее - создание знаний);

передача научных и (или) научно-технических результатов и продукции для практического использования и повышение квалификации участников научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства (далее - трансфер технологий);

коммерциализация научных и (или) научно-технических результатов и продукции (далее - применение знаний).

Мероприятие, касающееся создания знаний, включает в себя проведение фундаментальных, поисковых и (или) прикладных научных исследований и экспериментальных разработок в соответствии с комплексным планом научных исследований, направленных на решение сформулированной в подпрограмме задачи на федеральном, и (или) региональном, и (или) отраслевом уровнях, создание кафедр и иных структурных подразделений, обеспечивающих практическую подготовку обучающихся, на базе иных организаций, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, лабораторий и (или) временных творческих коллективов.

Мероприятие, касающееся трансфера технологий, обеспечивает правовую охрану и переход результатов научных исследований и разработок в сферу практического применения, производства и маркетинга новых технологий, продуктов или услуг и может осуществляться в материальной и (или) нематериальной форме в ходе реализации комплексных научно-технических проектов. Выполнение мероприятия, касающегося трансфера технологий, в рамках комплексного научно-технического проекта осуществляется в следующих формах:

передача прав на результаты интеллектуальной деятельности из государственных научных и образовательных организаций в научно-производственные партнерства, созданные в различных институциональных формах (в том числе отраслевые лаборатории, малые инновационные предприятия, федеральные государственные унитарные предприятия, селекционно-семеноводческие и селекционно-генетические центры или иные специализированные структуры, предусмотренные

соглашением заказчика и участников (участника) комплексного научно-технического проекта о научно-производственном партнерстве) для доработки и доведения результатов интеллектуальной деятельности до стадии опытного производства, а также на организацию опытного (опытно-промышленного) производства и оценки качества полученных результатов;

разработка образовательных программ для системы дополнительного профессионального образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим тематике подпрограммы;

реализация образовательных решений в рамках научно-производственных партнерств и взаимодействия с образовательными организациями (кафедры и иные структурные подразделения, обеспечивающие практическую подготовку обучающихся, на базе иных организаций, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы).

Мероприятие, касающееся применения знаний, означающее практическое использование результатов, полученных на этапе передачи научных и (или) научно-технических результатов в сферу практического применения и аграрного производства, включает в себя:

проведение маркетинговых исследований российского рынка семян гибридов сахарной свеклы;

организацию промышленного производства семян гибридов сахарной свеклы;

апробацию и оптимизацию новых технологий, средств и методик, разработанных при выполнении комплексных научно-технических проектов;

масштабирование процессов и технологий, правовую охрану и лицензирование созданной продукции, технологии или услуги, а также заключение лицензионных договоров на использование разработанных продуктов, технологий и услуг;

внедрение современных технологий переработки и хранения сахарной свеклы;

сбыт инновационной продукции.

Мероприятие, касающееся применения знаний, должно быть включено в каждый комплексный научно-технический проект. По итогам выполнения указанного мероприятия должна быть обеспечена реализация

технологических решений (технологий), являющихся результатом научных и технологических исследований в рамках комплексного научно-технического проекта.

В состав комплексного научно-технического проекта могут быть включены работы в рамках мероприятия, касающегося создания знаний, и мероприятия, касающегося трансфера технологий, выполненные заказчиком и (или) участниками комплексного научно-технического проекта до начала его реализации, в случае соответствия результатов данных работ тематике такого проекта.

VI. Формирование и выполнение комплексного научно-технического проекта

Комплексный научно-технический проект может выполняться 2 или более участниками комплексного научно-технического проекта, одним из которых является заказчик комплексного научно-технического проекта (признанный сельскохозяйственным товаропроизводителем в соответствии со статьей 3 Федерального закона "О развитии сельского хозяйства"), другим - федеральное государственное научное учреждение или федеральное государственное образовательное учреждение. Также участниками комплексного научно-технического проекта могут выступать организации иных организационно-правовых форм.

Заказчик и участники комплексного научно-технического проекта:

определяют условия выполнения комплексного научно-технического проекта с учетом требований, установленных Программой, и заключают соглашение о научно-производственном партнерстве в рамках совместного выполнения комплексного научно-технического проекта, в котором предусматривают виды работ, соответствующие мероприятиям подпрограммы, а также распределение прав на результаты интеллектуальной деятельности, полученные в ходе выполнения комплексного научно-технического проекта;

оформляют паспорт комплексного научно-технического проекта по форме, которая будет определяться государственным координатором Программы - Министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

Срок реализации комплексного научно-технического проекта не должен превышать 8 лет.

Заказчик комплексного научно-технического проекта направляет паспорт комплексного научно-технического проекта для согласования в высший исполнительный орган государственной власти субъекта Российской Федерации, на территории которого будут выполняться мероприятия комплексного научно-технического проекта, касающиеся применения знаний. О результатах такого согласования заказчику комплексного научно-технического проекта сообщается в письменной форме за подписью должностного лица, ответственного за реализацию подпрограммы в субъекте Российской Федерации.

Должностное лицо, ответственное за реализацию подпрограммы в субъекте Российской Федерации, может отказать заказчику комплексного научно-технического проекта в согласовании его реализации (с указанием причин). После устранения причин заказчик указанного проекта вправе повторно обратиться в высший исполнительный орган государственной власти субъекта Российской Федерации для согласования реализации проекта.

Комплексные научно-технические проекты предусматривается отбирать для участия в подпрограмме в порядке, определенном государственным координатором Программы - Министерством сельского хозяйства Российской Федерации.

Отобранные комплексные научно-технические проекты будут представляться ответственным исполнителем подпрограммы в президиум совета Программы для согласования.

Дирекция Программы информирует заказчиков комплексных научно-технических проектов о результатах согласования президиумом совета Программы комплексного научно-технического проекта. Копия протокола с решением президиума совета Программы будет направляться в адрес ответственного исполнителя подпрограммы, а также в адрес заинтересованных исполнителей и соисполнителей мероприятий подпрограммы.

В целях реализации комплексного научно-технического проекта государственные научные и образовательные организации - участники комплексного научно-технического проекта могут создавать новые научные подразделения с заключением срочных трудовых договоров с научными работниками на срок реализации такого проекта в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

В рамках реализации подпрограммы заказчики комплексного научно-технического проекта при необходимости обеспечивают создание научных подразделений, объектов научной инфраструктуры и (или) организаций трансфера технологий по направлениям подпрограммы.

В случае выявления рисков неисполнения комплексного научно-технического проекта или его отдельного мероприятия дирекция Программы совместно с заказчиком комплексного научно-технического проекта и мониторинговыми центрами разрабатывает меры по устранению возникших рисков. Одновременно с этим дирекция Программы информирует о сложившейся ситуации ответственного исполнителя подпрограммы и совет Программы.

VII. Разработка подсистемы развития селекции и семеноводства сахарной свеклы

В целях реализации раздела VI Программы для ускорения процессов научно-технического развития агропромышленного комплекса и создания цифровой информационной среды, поддержки полного научно-технического цикла производства конкурентоспособных семян гибридов сахарной свеклы разрабатывается информационная подсистема развития селекции и семеноводства сахарной свеклы (далее - подсистема развития), являющаяся частью государственной информационной системы "Информационно-аналитическая система оперативного мониторинга и оценки состояния и рисков научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства", создаваемой в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2016 г. № 350 "О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства".

Подсистема развития реализует следующие социально-экономические, отраслевые и технологические принципы:

открытость, защита от киберугроз, защита от цифровых угроз реальному сектору экономики и государству, работа с талантливой молодежью, вовлечение высококвалифицированных сотрудников старшей возрастной категории, активное привлечение сельского населения, управление отраслевыми знаниями и компетенциями, развитие научно-технологического цикла, основанное на данных применения современных цифровых технологий:

- риск-ориентированное управление;
- семантический анализ;

методы сценарного прогнозирования.

Также в подсистеме развития реализуются принципы максимального использования существующих и создаваемых знаний, источников информации, исключения двойного ввода данных, минимизации человеческого участия в рутинных операциях, обязательного контроля человеком результатов работы алгоритмов искусственного интеллекта, приоритета независимых децентрализованных исследований и другие принципы.

Подсистема развития предназначена для решения следующих задач:

оперативное планирование и мониторинг реализации подпрограммы, включая сбор данных и расчет целевых индикаторов и показателей хода исполнения подпрограммы, формирования оперативных отчетов о ходе реализации подпрограммы;

автоматизированный мониторинг информации, обеспечивающий выявление значимых научно-технологических направлений, формирование обоснованной альтернативной оценки получаемых результатов и выбора направлений исследований в селекции и семеноводстве сахарной свеклы;

создание информационной инфраструктуры функционирования экспертного сообщества в сфере оценки состояния и рисков научно-технического развития селекции и семеноводства сахарной свеклы;

риск-ориентированный анализ развития научно-технологического цикла производства конкурентоспособных семян гибридов сахарной свеклы;

сценарный анализ и прогнозирование развития научно-технологического цикла производства конкурентоспособных семян гибридов сахарной свеклы;

создание информационных ресурсов и информационных фондов;

создание механизмов накопления и управления знаниями в сфере свекловодства, организации доступа к ним и их популяризации;

создание экспертной цифровой среды для вовлечения специалистов подотрасли и предоставление им информационной площадки;

создание цифровых аналитических лабораторий по анализу и прогнозированию технологического развития подотрасли (технологический форсайт, семантическая аналитика технологий);

создание и мониторинг образовательных программ для развития кадрового потенциала свекловодства и популяризации технологий и знаний;

мониторинг состояния качества семян гибридов сахарной свеклы, экспертиза генетического материала и оборота семян гибридов сахарной свеклы, произведенных в рамках подпрограммы.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, дирекция Программы, мониторинговые центры и заказчики комплексных научно-технических проектов в соответствии со своей компетенцией размещают в подсистеме развития сведения о ходе реализации подпрограммы, комплексных научно-технических проектов, а также иную информацию, необходимую для решения задач создания подсистемы развития. Подсистема развития будет создаваться в 2019 году и функционировать согласованно с государственной информационной системой "Информационно-аналитическая система оперативного мониторинга и оценки состояния и рисков научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства".

VIII. Срок и этапы реализации подпрограммы

Срок реализации подпрограммы - 2018 - 2025 годы.

Выполнение подпрограммы предусматривается в 2 этапа:

I этап (2018 - 2020 годы) предусматривает выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, включая в том числе генетические исследования гибридов сахарной свеклы, селекцию, создание биологических средств защиты сахарной свеклы, развитие научной и опытно-промышленной инфраструктуры;

II этап (2021 - 2025 годы) предусматривает:

развитие производственной базы участников подпрограммы;

коммерциализацию результатов, полученных на I этапе;

размножение семян гибридов сахарной свеклы, переход на стимулирование их размножения и приобретение сельскохозяйственными товаропроизводителями.

IX. Финансовые ресурсы

Финансовое обеспечение мероприятий подпрограммы осуществляется за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, предусмотренных на реализацию Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы, государственной

программы Российской Федерации "Развитие науки и технологий" на 2013 - 2020 годы, государственной программы Российской Федерации "Развитие образования", а также за счет средств бюджетов субъектов Российской Федерации и средств внебюджетных источников.

Размер необходимых средств на период реализации подпрограммы за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета определен в размере 2355683,3 тыс. рублей.

Финансовый план реализации подпрограммы приведен в приложении № 4, в котором по каждому мероприятию (создание знаний, трансфер технологий, применение знаний) определены виды работ, объемы расходов и источники их финансирования.

При этом размер средств, привлекаемых заказчиком комплексного научно-технического проекта для финансирования такого проекта из внебюджетных источников, не должен быть меньше размера средств федерального бюджета, направляемых для государственной поддержки проекта (за исключением расходов федерального бюджета на разработку образовательных программ для системы дополнительного профессионального образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим тематике подпрограммы).

Научные исследования в рамках комплексного научно-технического проекта, выполняемые научными и образовательными организациями, подведомственными исполнителям мероприятий подпрограммы, в соответствии с комплексным планом научных исследований осуществляются за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на реализацию государственных программ Российской Федерации "Развитие науки и технологий" на 2013 - 2020 годы и "Развитие образования", а также Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы. Научные исследования в рамках комплексного научно-технического проекта, выполняемые иными организациями в соответствии с комплексным планом научных исследований, реализуются за счет средств ведомственной целевой программы о научно-техническом обеспечении развития отраслей агропромышленного комплекса Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы и (или) привлекаемых внебюджетных средств.

Выполнение научных исследований научными и образовательными организациями, не находящимися в ведении исполнителей мероприятий подпрограммы, осуществляется за счет внебюджетных средств.

Апробация и внедрение в опытное (опытно-промышленное) производство новых или улучшенных гибридов сахарной свеклы, технологий их возделывания, хранения и переработки, а также других разработок, имеющих высокую востребованность со стороны агропромышленного комплекса и перспективу коммерциализации, финансируются в рамках ведомственной целевой программы о научно-техническом обеспечении развития отраслей агропромышленного комплекса Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы.

Ответственный исполнитель подпрограммы обеспечивает выделение заказчикам комплексных научно-технических проектов грантов в форме субсидии из федерального бюджета на выполнение указанных проектов, отобранных для участия в подпрограмме, за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на реализацию Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы.

Заказчикам и участникам комплексных научно-технических проектов в рамках Программы предоставляются дополнительные меры государственной поддержки, предусмотренные законодательством Российской Федерации.

При этом размер средств федерального бюджета для предоставления заказчикам и участникам комплексных научно-технических проектов дополнительных мер государственной поддержки не будет учитываться при определении минимального размера средств, привлекаемых заказчиками комплексных научно-технических проектов для финансирования проекта за счет средств внебюджетных источников.

Разработка подсистемы развития осуществляется за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, предусмотренных в 2019 году Министерству сельского хозяйства Российской Федерации на реализацию Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы.

Размер необходимых средств для разработки подсистемы развития за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета определен в размере 35950 тыс. рублей.

Х. Целевые индикаторы и показатели подпрограммы

Подпрограмма предусматривает достижение целей социально-экономического развития и обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации на долгосрочную перспективу посредством развития селекции и семеноводства сахарной свеклы.

Целевыми индикаторами подпрограммы являются:

уровень инновационной активности организаций, занимающихся селекцией и семеноводством сахарной свеклы;

привлечение инвестиций в селекцию и семеноводство сахарной свеклы;

уровень обеспеченности организаций, занимающихся селекцией и семеноводством сахарной свеклы, объектами инновационной инфраструктуры;

обеспечение отрасли растениеводства дополнительными профессиональными программами по перспективным направлениям селекции и семеноводства сахарной свеклы и ее промышленному возделыванию (свекловодству).

Значения целевых индикаторов и показателей подпрограммы приведены в приложении № 3 к подпрограмме.

Методика расчета целевых индикаторов и показателей подпрограммы приведена в приложении № 5.

XI. Ожидаемые результаты

В ходе выполнения мероприятий подпрограммы предусматривается снижение уровня импортозависимости в отношении семян гибридов сахарной свеклы за счет:

выведения не менее чем 8 новых конкурентоспособных гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, на использование которых будут заключены лицензионные договоры на срок не менее 2 лет;

доведения не менее чем до 20 процентов доли семян гибридов сахарной свеклы отечественной селекции в общем объеме высеянных семян сахарной свеклы;

создания не менее чем в 4 организациях научных подразделений, объектов инфраструктуры и (или) организаций трансфера технологий по направлениям реализации подпрограммы;

обеспечения не менее чем на 40 процентов организаций по селекции и семеноводству сахарной свеклы объектами инновационной инфраструктуры;

обеспечения подотрасли 5 дополнительными профессиональными программами по перспективным направлениям свекловодства;

разработки не менее 2 технологий для селекции и семеноводства сахарной свеклы;

обеспечения сохранения и поддержания не менее 3 коллекций линий, сортов и гибридов сахарной свеклы;

регистрации результатов интеллектуальной деятельности, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее 2 лет, в том числе за рубежом, в количестве не менее 6 единиц;

увеличения не менее чем на 20 единиц числа публикаций по селекции и семеноводству сахарной свеклы в рецензируемых научных изданиях, размещенных в базе данных Российского индекса научного цитирования и (или) в базах данных Scopus и Web of Science;

создания образовательными и научными организациями - участниками комплексных научно-технических проектов не менее 4 кафедр и иных структурных подразделений, обеспечивающих практическую подготовку обучающихся, 4 лабораторий или временных творческих коллективов;

разработки и регистрации не менее 2 новых препаратов различной природы для защиты посевов сахарной свеклы от сельскохозяйственных вредителей и патогенов;

разработки и регистрации не менее 2 новых диагностикумов для выявления возбудителей заболеваний сахарной свеклы;

доведения не менее чем до 30 процентов доли свекловодческих организаций, использующих семена новых гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, созданных в рамках подпрограммы.

ХII. Возможные риски

К основным рискам реализации подпрограммы относятся:

экономические риски, обусловленные изменением конъюнктуры рынка семян гибридов сахарной свеклы и материальных ресурсов для промышленного производства сахарной свеклы;

макроэкономические риски, обусловленные неблагоприятной конъюнктурой мировых цен на отдельные товары российского экспорта и снижением возможности достижения целей развития подотрасли растениеводства, а также снижением темпов роста экономики и уровня инвестиционной активности, не позволяющих интенсифицировать развитие подотраслей растениеводства и переработки, усиливающих зависимость их развития от государственных инвестиций. В результате негативных макроэкономических процессов может снизиться спрос на продукцию свеклосахарного подкомплекса и продукты переработки сахара, в том числе за счет сокращения реальных доходов населения. Снижение негативного влияния указанных рисков должно обеспечиваться путем применения мер государственного регулирования рынка, диверсификации структуры внутреннего производства пищевой продукции в части товарной номенклатуры и географии производства, расширения рынков сбыта с увеличением экспортной ориентации;

международные торгово-политические риски, обусловленные функционированием аграрного сектора в координации с ситуацией на международных рынках и деятельностью экспортеров отдельных видов продукции растениеводства и перерабатывающих подотраслей, существенным возрастанием конкуренции в результате вступления Российской Федерации во Всемирную торговую организацию. Минимизация указанных рисков должна включать организационно-политическую поддержку экспорта отечественной продукции путем участия в международных организациях, осуществления выставочной деятельности, повышения эффективности деятельности торговых представительств Российской Федерации в иностранных государствах, защиты интересов поставщиков отечественной продукции с использованием правил и процедур Всемирной торговой организации, совершенствования требований к безопасности и качеству продукции;

риски неисполнения комплексного научно-технического проекта или его отдельного мероприятия, обусловленные недофинансированием проекта участниками или недофинансированием отдельного мероприятия, а также риски невыполнения участниками такого проекта обязательств

по достижению заданных целевых индикаторов и показателей проекта и увеличения срока выполнения проекта или отдельного мероприятия;

риски невозможности получения научного и (или) научно-технического результата или права на его использование, в том числе за счет ограничений, обусловленных институтом интеллектуального права или стандартизации;

риски неисполнения комплексного научно-технического проекта или его отдельного мероприятия, обусловленные мотивированным отказом федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности, других институтов развития в предоставлении участникам (заказчикам) проектов мер финансовой поддержки;

форс-мажорные обстоятельства, обусловленные непреодолимой силой (стихийные бедствия, пожары, наводнения, засуха, войны и др.).

Управление рисками при реализации подпрограммы предусматривается осуществлять путем:

проведения ежегодного мониторинга рынка семян гибридов сахарной свеклы отечественной и иностранной селекции, а также материальных ресурсов, необходимых для обеспечения процесса возделывания семян гибридов сахарной свеклы отечественной селекции;

проведения мониторинга угроз реализации комплексных научно-технических проектов;

выработки прогнозов, решений и рекомендаций в сфере управления комплексными научно-техническими проектами;

внесения изменений в основные профессиональные образовательные программы и в дополнительные профессиональные программы;

подготовки и представления в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2016 г. № 350 "О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства" в Правительство Российской Федерации ежегодного доклада о ходе и результатах реализации подпрограммы, который может содержать предложения о корректировке подпрограммы.

Для решения задачи повышения конкурентоспособности и обеспечения дальнейшего развития свеклосахарного подкомплекса Российской Федерации, а также для снижения технологических рисков в продовольственной сфере необходимо создать условия для скорейшего перевода селекции и семеноводства сахарной свеклы на новую научно-

технологическую базу, что будет возможно только при обеспечении полноценного финансирования подпрограммы.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к подпрограмме "Развитие селекции
и семеноводства сахарной свеклы
в Российской Федерации"

КОМПЛЕКСНЫЙ ПЛАН
научных исследований "Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы"
подпрограммы "Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации"
Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы

Номер блока	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
1.	Селекция новых перспективных гибридов сахарной свеклы с заданными хозяйственно-ценными признаками (традиционная селекция с включением методов маркер-вспомогательной и геномной селекции)	повышение эффективности селекции гибридов сахарной свеклы отечественной селекции путем использования современных методов селекции, новых доноров и генисточников с учетом применения современных средств защиты, диагностики фитопатогенов, агротехнологий, методов переработки и хранения, способов защиты авторских прав с помощью генетических паспортов (блоки 2 - 11)	конкурентоспособные гибриды сахарной свеклы отечественной селекции; универсальный набор реагентов для генетической паспортизации гибридов сахарной свеклы; паспорта сортообразцов сахарной свеклы, изучаемых и создаваемых в рамках выполнения комплексного плана научных исследований; новые научно-образовательные программы для подготовки специалистов по направлению "селекция и генетика сахарной свеклы"	технологии маркер-вспомогательной селекции сахарной свеклы; технологии молекулярно-генетической паспортизации (генотипирования) гибридов и линий сахарной свеклы; усовершенствованная методика фенотипирования сахарной свеклы

Номер блока	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
2.	Испытания в 2018 - 2025 годах гибридов сахарной свеклы	проведение испытаний не менее 50 гибридов сахарной свеклы в 3 различных географических точках Российской Федерации в целях выявления гибридов сахарной свеклы наиболее востребованных для последующего внедрения в производство (блоки 1, 3, 5, 7 - 11)	оценка и отбор по комплексу хозяйственно-ценных признаков для определения адаптационных свойств и пластичности с использованием в том числе фенотипического анализа (выборка не менее 30 перспективных гибридов сахарной свеклы); предложения и рекомендации по практическому применению результатов эколого-географического испытания для их внедрения в производство, ускоренного размножения выделенных гибридов сахарной свеклы и создания оригинального семенного фонда гибридов сахарной свеклы	технология отбора наиболее пластичных гибридов сахарной свеклы
3.	Разработка технологической платформы для маркер-вспомогательной и геномной селекции сахарной свеклы	поиск и разработка новых ДНК-маркеров к селекционно значимым генам (ценным аллельным вариантам генов), необходимых для массового и эффективного применения маркер-вспомогательной селекции, формирование и расширение библиотеки ДНК-маркеров; разработка информационного ресурса,	поиск и введение в селекционную практику новых генетических маркеров хозяйственно-ценных признаков сахарной свеклы; информационное обеспечение проектов в структуре комплексного плана научных исследований; создание основы для перспективного развития селекционных технологий	технологии поиска генов и/или маркеров генов хозяйственно-ценных признаков, включая высокопроизводительное, полногеномное и полноэкзомное секвенирование генома образцов сахарной свеклы,

Номер блока	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
		<p>агрегирующего мировые знания в области свекловодства, доступного всем участникам комплексного плана научных исследований;</p> <p>разработка информационно-аналитических ресурсов для поддержки генетико-селекционных экспериментов, ведущихся в рамках комплексного плана научных исследований;</p> <p>получение новых знаний о молекулярно-генетических механизмах (генных сетях), контролирующих формирование хозяйственно-ценных признаков, что необходимо для развития перспективных селекционных технологий;</p> <p>разработка новых удобных пользовательских наборов реактивов для ДНК-диагностики хозяйственно-ценных генов сахарной свеклы;</p> <p>разработка новых высокопроизводительных методов фенотипирования для массового применения в селекции сахарной свеклы;</p> <p>разработка вычислительных конвейеров для обработки больших данных, получаемых в результате масштабных</p>	<p>за счет получения в рамках проекта новых знаний о молекулярно-генетических механизмах (генных сетях), контролирующих формирование хозяйственно-ценных признаков;</p> <p>обеспечение селекционного процесса в рамках комплексного плана научных исследований современными технологиями генотипирования и фенотипирования, инструментами и методическими рекомендациями по обработке больших массивов данных;</p> <p>обеспечение селекционного процесса в рамках комплексного плана научных исследований удобными пользовательскими наборами реактивов для ДНК-диагностики хозяйственно-ценных генов сахарной свеклы и маркированными образцами-донорами новых генов или аллельных вариантов генов хозяйственно-ценных признаков;</p> <p>обеспечение подготовки специалистов для выполнения высокотехнологичных работ в области свекловодства за счет</p>	<p>отобранных по результатам испытаний</p>

Номер блока	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
		генетико-селекционных экспериментов (блоки 1, 2, 4, 7 - 11)	привлечения к работам в рамках проекта студентов и аспирантов образовательных организаций высшего образования	
4.	Геномное редактирование сахарной свеклы: разработка методов и подходов, оценка перспектив использования в сельском хозяйстве Российской Федерации	разработка методов для редактирования генома гибридов сахарной свеклы отечественной селекции с использованием существующих и новых редакторов генома и геном-редактирующих нуклеаз в целях получения растений с улучшенными потребительскими и технологическими характеристиками при уборке и переработке (блоки 1, 2, 3, 7 - 10)	методические рекомендации по практическому применению оптимизированных технологий геномного редактирования, специфичных для гибридов сахарной свеклы отечественной селекции; линии сахарной свеклы с заданными хозяйственно-ценными признаками в целях производства российскими производителями более конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции	технологии геномного редактирования сахарной свеклы
5.	Создание нового исходного материала методом культуры <i>in vitro</i> (гаплоидные линии; межвидовые гибриды; формы, устойчивые к засолению, кислотности почвы и другому)	разработка методов получения нового исходного материала для селекционной программы - гомозиготные линии, межвидовые гибриды и формы с устойчивостью к засолению и кислотности почвы (блоки 1, 3, 4)	метод получения гаплоидных и реституционных линий сахарной свеклы; метод получения межвидовых гибридов сахарной свеклы; метод получения форм сахарной свеклы с устойчивостью к засолению и кислотности почвы;	технологии получения нового исходного материала сахарной свеклы

Номер блока	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
			новый исходный материал для селекционных исследований	
6.	Разработка интенсивных технологий первичного и репродуктивного семеноводства сахарной свеклы при использовании различных способов и схем выращивания семян	разработка агротехнических и технологических приемов повышения выхода посадочного материала сахарной свеклы при высадочном способе семеноводства; разработка технологических схем посадки маточных корнеплодов и ухода за семенными растениями при высадочном и безвысадочном семеноводстве сахарной свеклы в процессе вегетации; разработка состава драже семян сахарной свеклы на основе отечественных компонентов, обеспечивающих ускоренное и равномерное появление всходов в условиях неустойчивого увлажнения Российской Федерации; разработка методических рекомендаций по применению приемов повышения урожайности и посевных характеристик семян гибридов сахарной свеклы (блоки 1, 2, 7 - 11)	методические рекомендации по повышению выхода посадочного материала при высадочном способе семеноводства сахарной свеклы; технологические схемы посадки маточных корнеплодов сахарной свеклы и ухода за семенными растениями при высадочном и безвысадочном семеноводстве в процессе вегетации; состав драже семян на основе отечественных компонентов, обеспечивающих ускоренное и равномерное появление всходов в условиях неустойчивого увлажнения Российской Федерации; методические рекомендации по применению приемов повышения урожайности и посевных характеристик семян гибридов сахарной свеклы; новые научно-образовательные программы для подготовки	интенсивные технологии семеноводства при высадочных и безвысадочных схемах выращивания семян в различных почвенно-климатических зонах Российской Федерации; методические рекомендации по применению эффективных составов дражировочной массы для различных зон свеклосеяния

Номер блока	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
7.	Производственные испытания в 2018 - 2025 годах гибридов сахарной свеклы	разработка современной методики проведения производственных испытаний с учетом сортоспецифичной технологии; проведение производственных испытаний новых перспективных гибридов сахарной свеклы отечественной селекции в сравнении с лидирующими отечественными и иностранными образцами; выделение группы новых перспективных гибридов отечественной селекции, отличающихся наиболее широким диапазоном адаптивной способности, высоким потенциалом урожайности и стабильными показателями качества продукции; подготовка предложений для внедрения и быстрого размножения новых перспективных гибридов сахарной свеклы в производстве и создания отечественного фонда семян сахарной свеклы (блоки 1 - 3, 6, 8 - 11)	специалистов по направлению "семеноводство сахарной свеклы" методические рекомендации по проведению производственных испытаний новых гибридов сахарной свеклы отечественной селекции; выделение группы новых перспективных гибридов сахарной свеклы отечественной селекции с высоким потенциалом конкурентоспособности на российском рынке; предложения по внедрению и размножению лучших отечественных гибридов сахарной свеклы; ускоренное размножение семян новых гибридов сахарной свеклы отечественной селекции в промышленных масштабах	технология испытания новых перспективных гибридов сахарной свеклы; фабричные семена новых перспективных гибридов сахарной свеклы отечественной селекции

Номер блока	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
8.	Коллекции образцов гибридов сахарной свеклы как основа для создания новых отечественных гибридов	<p>формирование рабочих коллекций видов рода Beta;</p> <p>комплексная лабораторно-полевая оценка рабочих коллекций (видов, гибридов и сортов) участников комплексного плана научных исследований с использованием традиционных и молекулярно-генетических методов (совместные исследования участников комплексного плана научных исследований);</p> <p>выделение исходного материала для селекции различных направлений (устойчивость к биотическим и абиотическим стрессам, продуктивность, раннеспелость, односемянность, стерильность, технологические качества);</p> <p>создание доноров хозяйственно-ценных признаков для селекции гибридов сахарной свеклы;</p> <p>разработка современных подходов к структурированию и инвентаризации генофонда сортов и гибридов сахарной свеклы;</p>	<p>рабочие коллекции видов рода Beta для использования в селекции;</p> <p>доноры хозяйственно-ценных признаков для создания новых гибридов сахарной свеклы;</p> <p>электронные базы данных, включающие результаты генетической паспортизации и фенотипической характеристики образцов рабочих коллекций участников комплексного плана научных исследований, образцов клоновых коллекций и диких видов;</p> <p>молекулярно-генетические паспорта сортов, сортообразцов и гибридов сахарной свеклы;</p> <p>каталоги коллекций образцов сахарной свеклы - источников селекционно-ценных признаков и устойчивости к патогенам</p>	<p>технологии генетического анализа;</p> <p>технологии выделения доноров и источников хозяйственно-ценных признаков</p>

Номер блока	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
		инвентаризация и каталогизация рабочих коллекций институтов - участников комплексного плана научных исследований (блоки 1 - 7, 9 - 11)		
9.	Мониторинг и изучение болезней и вредителей посевов сахарной свеклы, разработка методов диагностики и способов борьбы с болезнями и вредителями посевов сахарной свеклы	разработка методов мониторинга и изучения болезней и вредителей посевов сахарной свеклы, способов борьбы с ними; создание коллекций патогенов листового аппарата и корнеплодов сахарной свеклы; мониторинг фитосанитарной обстановки (блоки 1 - 8, 10)	методы мониторинга и изучения болезней и вредителей посевов сахарной свеклы; карта распространенности фитопатогенов и вредителей сахарной свеклы; коллекции фитопатогенов	технология фитосанитарного контроля за возбудителями заболеваний и вредителями посевов сахарной свеклы; технологии интегрированной защиты от вредителей и болезней
10.	Разработка эффективных технологий защиты посевов сахарной свеклы	разработка биологических средств (микробные препараты, микробные ассоциации и их метаболиты), обеспечивающих защиту посевов сахарной свеклы от патогенов, вредителей и абиотических стрессов, обладающих ростостимулирующим эффектом; создание зональных интегрированных, полифункциональных, комбинированных	новые полифункциональные биопрепараты для защиты посевов сахарной свеклы; эффективная система защиты семенных растений сахарной свеклы; интегрированная система защиты от вредителей и болезней при вегетации и хранении сахарной свеклы	интегрированная технология защиты посевов сахарной свеклы 1-го и 2-го года жизни

Номер блока	Наименование блока комплексного плана научных исследований	Задачи блока комплексного плана научных исследований (номера других блоков комплексного плана научных исследований, существенные для эффективного решения данной задачи)	Ожидаемые результаты	Технологические решения
		<p>(с минимальным использованием химических компонентов) систем защиты сахарной свеклы; разработка средств сопровождения процессов селекции, испытания и применения современных средств защиты, основанных на современных методах высокопроизводительного геномного анализа (блоки 1 - 3, 5 - 8, 9, 11)</p>		
11.	<p>Разработка эффективных технологий возделывания, хранения и переработки сахарной свеклы</p>	<p>разработка приемов повышения плодородия почв и продуктивности зерносвекловичных севооборотов на основе использования сидератов, инновационных форм минеральных, бактериальных и комплексных удобрений и биологически активных препаратов; разработка технологий послеуборочного хранения сахарной свеклы с использованием физических и химических приемов повышения лежкости корнеплодов (блоки 1 - 3, 7 - 10, 12)</p>	<p>технико-экономическое обоснование и рекомендации по комплексу факторов и отдельных элементов адаптивно-биологизированной технологии производства сахарной свеклы; усовершенствованные технологии послеуборочного хранения и переработки сахарной свеклы</p>	<p>усовершенствованные технологии возделывания, послеуборочного хранения и переработки сахарной свеклы</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к подпрограмме "Развитие селекции
и семеноводства сахарной свеклы
в Российской Федерации"

П Л А Н
системных мер государственной политики по реализации подпрограммы
"Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации"
Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы

Наименование системной меры	Результат	Исполнители (соисполнители)
<p>Подготовка проекта постановления Правительства Российской Федерации "Об утверждении Правил предоставления и распределения иных межбюджетных трансфертов из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части прямых понесенных затрат на создание и (или) модернизацию объектов агропромышленного комплекса", предусматривающего в том числе предоставление начиная с 2019 года иных межбюджетных трансфертов из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части прямых понесенных затрат на создание и (или) модернизацию объектов агропромышленного комплекса, в том числе селекционно-генетических центров в птицеводстве и селекционно-семеноводческих центров в растениеводстве, реализуемых в рамках Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы</p>	<p>постановление Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2018 г. № 1413 "Об утверждении Правил предоставления и распределения иных межбюджетных трансфертов из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части прямых понесенных затрат на создание и (или) модернизацию объектов агропромышленного комплекса"</p>	<p>Минсельхоз России</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3
к подпрограмме "Развитие селекции
и семеноводства сахарной свеклы
в Российской Федерации"

ЦЕЛЕВЫЕ ИНДИКАТОРЫ И ПОКАЗАТЕЛИ
подпрограммы "Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации"
Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы

Целевые индикаторы и показатели подпрограммы	Ответственный исполнитель	Единица измерения	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
I. Целевые индикаторы										
1. Уровень инновационной активности организаций, занимающихся селекцией и семеноводством сахарной свеклы ¹	Минсельхоз России, Минобрнауки России	процентов	-	2	3	5	10	15	20	25
2. Привлечение инвестиций в селекцию и семеноводство сахарной свеклы ¹	Минсельхоз России	тыс. рублей	150000	306000	462282,3	618860,3	1053595,4	1489100,5	1928162,6	2355686,7
3. Уровень обеспеченности организаций, осуществляющих селекцию и семеноводство сахарной свеклы, объектами инновационной	Минсельхоз России	процентов	-	5	10	15	20	25	30	40

Целевые индикаторы и показатели подпрограммы	Ответственный исполнитель	Единица измерения	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
инфраструктуры в рамках подпрограммы "Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации" ¹ (далее - подпрограмма)										
4. Обеспечение отрасли дополнительными профессиональными программами по перспективным направлениям селекции и семеноводства сахарной свеклы и ее промышленному возделыванию ¹	Минсельхоз России	единиц	-	1	2	3	4	4	5	5

II. Показатели

1. Мероприятие "Создание научных и (или) научно-технических результатов и продукции"

5. Увеличение числа публикаций в рецензируемых научных изданиях, размещенных в базе данных Российского индекса научного цитирования, и (или) в базах данных	Минобрнауки России	единиц	-	4	5	8	10	12	16	20
---	--------------------	--------	---	---	---	---	----	----	----	----

Целевые индикаторы и показатели подпрограммы	Ответственный исполнитель	Единица измерения	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
Scopus или Web of Science, подготовленных в рамках подпрограммы ¹										
6. Количество разработанных в рамках подпрограммы отечественных технологий для селекции, семеноводства, возделывания, хранения и переработки сахарной свеклы, защищенных российскими и (или) иностранными охраняемыми документами ¹	Минобрнауки России	единиц	-	-	-	-	-	1	1	2
7. Сохранение и поддержание существующих коллекций линий, сортов и гибридов сахарной свеклы (в год)	Минобрнауки России	единиц	-	3	3	3	3	3	3	3
8. Количество зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности, созданных при выполнении подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные	Минобрнауки России	единиц	-	1	2	2	3	3	5	6

Целевые индикаторы и показатели подпрограммы	Ответственный исполнитель	Единица измерения	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
---	------------------------------	----------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

договоры на срок не менее
2 лет, в том числе
за рубежом¹

2. Мероприятие "Передача научных и (или) научно-технических результатов и продукции для практического использования
и повышение квалификации участников научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства"

9. Число организаций, создавших научные подразделения, объекты инфраструктуры и (или) организации трансфера технологий по направлениям реализации подпрограммы ¹	Минобрнауки России, Минсельхоз России	единиц	-	-	-	1	2	2	3	4
10. Количество созданных образовательными и научными организациями - участниками комплексных научно-технических проектов кафедр и иных структурных подразделений, обеспечивающих практическую подготовку обучающихся, лабораторий и (или) временных творческих коллективов ¹	Минсельхоз России (кафедры)	единиц	-	1	2	3	3	3	4	4
	Минобрнауки России (лаборатории)	единиц	-	-	1	1	2	2	3	4

Целевые индикаторы и показатели подпрограммы	Ответственный исполнитель	Единица измерения	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
11. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в организациях, выполняющих работы по селекции и семеноводству сахарной свеклы (полная занятость), в рамках подпрограммы (в год)	Минобрнауки России	человек	150	180	200	220	240	260	280	300
12. Число научных и образовательных организаций, участвующих в выполнении подпрограммы ¹	Минобрнауки России	единиц	3	4	5	6	6	6	7	7
3. Мероприятие "Коммерциализация научных и (или) научно-технических результатов и продукции"										
13. Количество новых конкурентоспособных гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, созданных в рамках подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее 2 лет ¹	Минобрнауки России	единиц	-	1	2	3	4	5	6	8

Целевые индикаторы и показатели подпрограммы	Ответственный исполнитель	Единица измерения	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
14. Доля семян гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, произведенных в рамках подпрограммы, в общем объеме высеянных семян сахарной свеклы ²	Минсельхоз России	процентов	-	-	2	5	8	10	15	20
15. Количество разработанных и зарегистрированных новых препаратов различной природы для защиты посевов сахарной свеклы от сельскохозяйственных вредителей и патогенов ¹	Минобрнауки России	единиц	-	-	-	-	-	1	-	2
16. Количество разработанных и зарегистрированных новых диагностикумов для выявления возбудителей заболеваний сахарной свеклы ¹	Минсельхоз России	единиц	-	-	-	-	1	-	-	2
17. Доля организаций, занимающихся производством сахарной свеклы, признанных сельскохозяйственными товаропроизводителями в соответствии со статьей 3 Федерального закона	Минсельхоз России	процентов	-	5	10	12	15	20	25	30

Целевые индикаторы и показатели подпрограммы	Ответственный исполнитель	Единица измерения	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
"О развитии сельского хозяйства", использующих семена новых гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, разработанные в рамках подпрограммы, в общем количестве организаций, занимающихся производством сахарной свеклы ¹										

¹ Значение показателя по годам реализации подпрограммы указано нарастающим итогом.

² Показатель, характеризующий прирост производства семян новых гибридов сахарной свеклы отечественной селекции в рамках подпрограммы, в текущем году по отношению к году, предшествующему началу реализации подпрограммы, включает в себя объем производства в рамках подпрограммы семян гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, и допущенных к использованию по конкретному региону.

В качестве базового года устанавливается 2017 год.

Наименование мероприятия	Исполнитель мероприятия	Источники финансирования мероприятия	Всего	В том числе								
				2018 год	2019 год ¹	2020 год ¹	2021 год ¹	2022 год ¹	2023 год ¹	2024 год ¹	2025 год ¹	
	бюджетное учреждение "Российская академия наук"											
	Минобрнауки России	Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы ²	480000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000
	Минсельхоз России	государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" ²	48408,4	-	6000	6282	6577,3	6886,4	7210,1	7548,9	7903,7	
2. Передача научных и (или) научно-технических результатов и продукции для практического использования и повышение	Минсельхоз России	Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы ²	1107275	-	-	-	-	277848,2	278294,5	281512,5	269619,7	

Наименование мероприятия	Исполнитель мероприятия	Источники финансирования мероприятия	Всего	В том числе											
				2018 год	2019 год ¹	2020 год ¹	2021 год ¹	2022 год ¹	2023 год ¹	2024 год ¹	2025 год ¹				
квалификации участников научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства															
3. Коммерциализация научных и (или) научно-технических результатов и продукции ³															
		всего по подпрограмме ¹	4711370	300000	312000	312564,3	313155,3	869469,7	871009,7	878123,5	855047,5				
		федеральный бюджет - всего ²	2355683,3	150000	156000	156282	156577,3	434734,6	435504,6	439061,4	427523,4				
		бюджеты субъектов Российской Федерации ⁴	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		внебюджетные источники	2355686,7	150000	156000	156282,3	156578	434735,1	435505,1	439062,1	427524,1				

¹ Оценочные объемы финансирования мероприятий в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы, государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" и государственной программы Российской Федерации "Развитие науки и технологий" на 2013 - 2020 годы.

² Финансовое обеспечение реализации подпрограммы "Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации" Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 "Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы", будет уточнено в зависимости от объема бюджетных ассигнований, предусмотренных федеральным законом о федеральном бюджете на соответствующий финансовый год и плановый период, бюджетных ассигнований бюджетов субъектов Российской Федерации и внебюджетных источников, Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы, государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" и государственной программы Российской Федерации "Развитие науки и технологий" на 2013 - 2020 годы.

³ Исполнитель мероприятия - организация, признанная сельскохозяйственным товаропроизводителем в соответствии со статьей 3 Федерального закона "О развитии сельского хозяйства", источник финансирования - средства, привлекаемые заказчиком комплексного научно-технического проекта.

⁴ Объемы средств бюджетов субъектов Российской Федерации определяются субъектом Российской Федерации исходя из количества комплексных научно-технических проектов, реализуемых в субъекте Российской Федерации.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5
к подпрограмме "Развитие селекции
и семеноводства сахарной свеклы
в Российской Федерации"

МЕТОДИКА

**расчета целевых индикаторов и показателей подпрограммы
"Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы
в Российской Федерации" Федеральной научно-технической
программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы**

1. Значение целевого индикатора "Уровень инновационной активности организаций, занимающихся селекцией и семеноводством сахарной свеклы" подпрограммы "Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации" Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 "Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы" (далее - подпрограмма), определяется по формуле:

$$N_{ij} = \frac{N_i}{N_{i-1}} \times 100,$$

где:

N_i - число организаций, занимающихся селекцией и семеноводством сахарной свеклы, осуществлявших продуктовые или процессные инновации, в i -м году (в соответствии с международным руководством по сбору и анализу данных по инновациям (Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям Организации экономического сотрудничества и развития, Москва, 2006, "Руководство Осло"). Продуктовой инновацией является введение в употребление (внедрение) товара или услуги, являющихся новыми или значительно улучшенными по части их свойств или способов использования, процессной инновацией - внедрение нового или значительно улучшенного способа производства или доставки продукта);

N_{i-1} - общее число организаций, занимавшихся селекцией и семеноводством сахарной свеклы в предшествующем году.

Источник исходной информации - статистические сведения, собираемые Федеральной службой государственной статистики по форме статистического наблюдения № П-1 (СХ).

2. Значение целевого индикатора "Привлечение инвестиций в селекцию и семеноводство сахарной свеклы" подпрограммы определяется по формуле:

$$И_{2i} = \sum_1^i F_j,$$

где

F_j - общий объем инвестиций в селекцию и семеноводство сахарной свеклы в рамках подпрограммы (по состоянию на конец j-го года).

Источник исходной информации - сведения, собираемые дирекцией Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 "Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы" (далее - дирекция), в ходе реализации подпрограммы.

3. Значение целевого индикатора "Уровень обеспеченности организаций, осуществляющих селекцию и семеноводство сахарной свеклы, объектами инновационной инфраструктуры в рамках подпрограммы" подпрограммы определяется по формуле:

$$И_{3i} = \frac{M_i}{M_0} \times 100,$$

где:

M_i - число объектов инновационной инфраструктуры в селекции и семеноводстве сахарной свеклы, созданных в рамках подпрограммы в i-м году;

M_0 - общее число объектов промышленной инфраструктуры у организаций, участвующих в выполнении подпрограммы, в год, предшествующий году начала реализации подпрограммы (в качестве значений целевых индикаторов и показателей в базовом году принимаются значения целевых индикаторов и показателей в 2017 году, то есть в году, предшествующем началу реализации подпрограммы).

Источник исходной информации - сведения, собираемые дирекцией в ходе реализации подпрограммы.

4. Значение целевого индикатора "Обеспечение отрасли дополнительными профессиональными программами по перспективным направлениям селекции и семеноводства сахарной свеклы и ее промышленному возделыванию" подпрограммы определяется по формуле:

$$И_{4i} = \sum_1^i W_j,$$

где

W_j - число дополнительных профессиональных программ по перспективным направлениям селекции и семеноводства сахарной свеклы и ее промышленному возделыванию, разработанных в рамках подпрограммы (по состоянию на конец j -го года) (единиц).

Источник исходной информации - сведения, собираемые дирекцией в ходе реализации подпрограммы.

5. Значение показателя "Увеличение числа публикаций в рецензируемых научных изданиях, размещенных в базе данных Российского индекса научного цитирования и (или) в базах данных Scopus и Web of Science, подготовленных в рамках подпрограммы" определяется по формуле:

$$П_{1i} = \sum_1^i K_j,$$

где:

j изменяется от 1 до i ;

K_j - число публикаций по результатам исследований и разработок в научных изданиях, размещенных в базе данных Российского индекса научного цитирования и (или) в базах данных Scopus и Web of Science, по направлениям реализации подпрограммы (по состоянию на конец j -го года).

Источник исходной информации - сведения из научных баз данных Российского индекса научного цитирования, Scopus и (или) Web of Science, а также сведения, собираемые дирекцией в ходе реализации подпрограммы.

6. Значение показателя "Количество разработанных в рамках подпрограммы отечественных технологий для селекции, семеноводства,

возделывания, хранения и переработки сахарной свеклы, защищенных российскими и (или) иностранными охранными документами" подпрограммы определяется по формуле:

$$\Pi_{2i} = \sum_1^i T_j,$$

где:

j изменяется от 1 до i ;

T_j - количество разработанных в рамках подпрограммы отечественных технологий для селекции, семеноводства, возделывания, хранения и переработки сахарной свеклы, защищенных российскими и (или) иностранными охранными документами (по состоянию на конец j -го года).

Источник исходной информации - сведения, собираемые дирекцией в ходе реализации подпрограммы.

7. Значение показателя "Сохранение и поддержание существующих коллекций линий, сортов и гибридов сахарной свеклы" подпрограммы определяется по формуле:

$$\Pi_{3i} = K_j,$$

где:

j изменяется от 1 до i ;

K_j - количество сохраняемых и поддерживаемых коллекций линий, сортов и гибридов сахарной свеклы (по состоянию на конец j -го года).

Источник исходной информации - сведения, собираемые дирекцией в ходе реализации подпрограммы.

8. Значение показателя "Количество зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности, созданных при выполнении подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее 2 лет, в том числе за рубежом" подпрограммы определяется по формуле:

$$\Pi_{4i} = \sum_1^i Q_j,$$

где:

j изменяется от 1 до i ;

Q_j - количество зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности, созданных при выполнении подпрограммы,

на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее 2 лет, в том числе за рубежом (по состоянию на конец j-го года).

Источник исходной информации - сведения Федерального института промышленной собственности, а также сведения, собираемые дирекцией в ходе реализации подпрограммы.

9. Значение показателя "Число организаций, создавших научные подразделения, объекты инфраструктуры и (или) организации трансфера технологий по направлениям реализации подпрограммы" подпрограммы определяется по формуле:

$$\Pi_{5i} = \sum_1^j C_j,$$

где:

j изменяется от 1 до i;

C_j - число организаций, создавших научные подразделения, объекты инфраструктуры и (или) организации трансфера технологий по направлениям реализации подпрограммы (по состоянию на конец j-го года).

Источник исходной информации - сведения, собираемые дирекцией в ходе реализации подпрограммы.

10. Значение показателя "Количество созданных образовательными и научными организациями - участниками комплексных научно-технических проектов кафедр и иных структурных подразделений, обеспечивающих практическую подготовку обучающихся, лабораторий и (или) временных творческих коллективов" подпрограммы определяется по формуле:

$$\Pi_{6i} = \sum_1^j D_j,$$

где:

j изменяется от 1 до i;

D_j - количество созданных образовательными и научными организациями - участниками комплексных научно-технических проектов кафедр и иных структурных подразделений, обеспечивающих практическую подготовку обучающихся, лабораторий и (или) временных творческих коллективов (по состоянию на конец j-го года).

Источник исходной информации - сведения, собираемые дирекцией в ходе реализации подпрограммы.

11. Значение показателя "Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в организациях, выполняющих работы по селекции и семеноводству сахарной свеклы (полная занятость), в рамках подпрограммы" подпрограммы определяется по формуле:

$$\Pi_{7i} = \sum_1^i E_j,$$

где:

j изменяется от 1 до i ;

E_j - численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в организациях, выполняющих работы по селекции и семеноводству сахарной свеклы (полная занятость), в рамках подпрограммы (по состоянию на конец j -го года).

Источник исходной информации - сведения, собираемые дирекцией в ходе реализации подпрограммы.

12. Значение показателя "Число научных и образовательных организаций, участвующих в выполнении подпрограммы" подпрограммы определяется по формуле:

$$\Pi_{8i} = \sum_1^i G_j,$$

где:

j изменяется от 1 до i ;

G_j - число научных и образовательных организаций, участвующих в выполнении подпрограммы (по состоянию на конец j -го года).

Источник исходной информации - сведения, собираемые дирекцией в ходе реализации подпрограммы.

13. Значение показателя "Количество новых конкурентоспособных гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, созданных в рамках подпрограммы, на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее 2 лет" подпрограммы определяется по формуле:

$$\Pi_{9i} = \sum_1^i Y_j,$$

где:

j изменяется от 1 до i ;

Y_j - количество новых конкурентоспособных гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, созданных в рамках подпрограммы,

на использование которых заключены лицензионные договоры на срок не менее 2 лет (по состоянию на конец j-го года).

Источник исходной информации - сведения, собираемые дирекцией в ходе реализации подпрограммы.

14. Значение показателя "Доля семян гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, произведенных в рамках подпрограммы, в общем объеме высеванных семян сахарной свеклы" подпрограммы определяется по формуле:

$$\Pi_{10i} = \frac{V_i}{S_i} \times 100,$$

где:

V_i - объем семян гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, произведенных в рамках подпрограммы и использованных для посева (по состоянию на конец i-го года);

S_i - общий объем семян гибридов сахарной свеклы, использованных для посева в i-м году.

Источник исходной информации - сведения, представляемые органами управления агропромышленным комплексом субъектов Российской Федерации в дирекцию в ходе реализации подпрограммы.

15. Значение показателя "Количество разработанных и зарегистрированных новых препаратов различной природы для защиты посевов сахарной свеклы от сельскохозяйственных вредителей и патогенов" подпрограммы определяется по формуле:

$$\Pi_{11i} = \sum_1^i O_j,$$

где:

j изменяется от 1 до i;

O_j - количество разработанных и зарегистрированных новых препаратов различной природы для защиты посевов сахарной свеклы от сельскохозяйственных вредителей и патогенов (по состоянию на конец j-го года).

Источник исходной информации - сведения, собираемые дирекцией в ходе реализации подпрограммы.

16. Значение показателя "Количество разработанных и зарегистрированных новых диагностикумов для выявления возбудителей заболеваний сахарной свеклы" подпрограммы определяется по формуле:

$$\Pi_{12i} = \sum_i^i S_j,$$

где:

j изменяется от 1 до i ;

S_j - количество разработанных и зарегистрированных новых диагностикумов для выявления возбудителей заболеваний сахарной свеклы (по состоянию на конец j -го года).

Источник исходной информации - сведения, собираемые дирекцией в ходе реализации подпрограммы.

17. Значение показателя "Доля организаций, занимающихся производством сахарной свеклы, признанных сельскохозяйственными товаропроизводителями в соответствии со статьей 3 Федерального закона "О развитии сельского хозяйства", использующих семена новых гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, разработанные в рамках подпрограммы, в общем количестве организаций, занимающихся производством сахарной свеклы" подпрограммы определяется по формуле:

$$\Pi_{13i} = \frac{R_i}{A_i} \times 100\%,$$

где:

R_j - число свекловодческих организаций, использующих семена новых гибридов сахарной свеклы отечественной селекции, разработанные в рамках подпрограммы (по состоянию на конец j -го года);

A_j - общее количество свекловодческих организаций (по состоянию на конец j -го года).

Источник исходной информации - сведения, представляемые органами управления агропромышленным комплексом субъектов Российской Федерации в дирекцию в ходе реализации подпрограммы."
