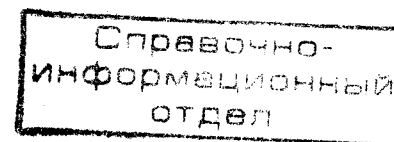


633.12
П 71



На правах рукописи

ГОРЬКОВА ИРИНА ВЯЧЕСЛАВОВНА

**ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ ФЛАВОНОИДОВ
В ОНТОГЕНЕЗЕ ГРЕЧИХИ И БИОХИМИЧЕСКИЕ
ИЗМЕНЕНИЯ СЕМЯН В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ**

03.00.12. – физиология и биохимия растений

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Орел 2002

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Работа выполнена в Орловском государственном аграрном университете и во Всероссийском научно-исследовательском институте зернобобовых и крупяных культур РАСХН.

Научный руководитель: доктор биологических наук, профессор Павловская Н.Е.

Официальные оппоненты: доктор биологических наук, профессор Таканаев А.А.; кандидат биологических наук Фесенко Н.Н.

Ведущая организация: Государственный научный центр РФ Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова (ВИР)

Защита диссертации состоится "23" сентября 2002 г. в "14" часов на заседании диссертационного совета Д М 220. 052. 01 при Орловском государственном аграрном университете по адресу: 302019 г. Орел, ул. Генерала Родина, 69.

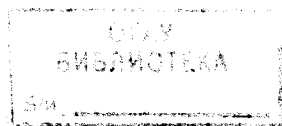
С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Орловского государственного аграрного университета.

Автореферат разослан "22" августа 2002 г.

Ученый секретарь
Диссертационного совета,
д.с.-х.н., проф.



Степанова Л.П.



Актуальность темы. Гречиха посевная *Fagopyrum esculentum* Moench занимает важное место среди сельскохозяйственных культур нашей страны. По качеству химического состава зерно гречихи уникально и является важным продуктом в обеспечении населения полноценным питанием. Из-за наличия в гречихе рутина она имеет значение и как сырье для витаминной промышленности. Содержание рутина в растениях разных сортов и видов гречихи колеблется, что дает возможность выявления форм с его высоким содержанием и получения новых продуктов питания, обогащенных биологически активными веществами (БАВ).

Состояние здоровья населения, снижение продолжительности жизни, развитие сердечно-сосудистых заболеваний, ослабление иммунитета, неблагоприятная экологическая обстановка, повышенная радиация рассматриваются в настоящее время как тревожный сигнал, требующий разработки новых направлений в биологии питания. С распадом Союза получение рутина из традиционно используемой для этого софоры японской прекратилось, в связи с чем, имеющийся опыт экономически благополучных стран позволяет развить производство витаминов из исконно русской культуры- гречихи.

Целью настоящего исследования явилось выявление и использование генотипов гречихи местной селекции с повышенным содержанием флавоноидов и в том числе рутина для получения биологически активных веществ и пищевых добавок, а также повышение пищевой ценности гречихи на основе изучения биохимических изменений, происходящих в семенах в процессе хранения.

В задачи исследования входило:

1. Изучить динамику накопления флавоноидов и в том числе рутина в онтогенезе различных генотипов гречихи.
2. Уточнить локализацию флавоноидов и в том числе рутина по органам растения и определить фазу развития генотипов гречихи с максимальным их содержанием.
3. Выявить наиболее перспективные сорта местной селекции для промышленного получения биологически активных веществ.
4. Изучить влияние условий и сроков хранения на химический состав зерна гречихи.
5. На основе химического анализа продуктов отработать технологию их получения и оценить степень полноты извлечения флавоноидов и в том числе рутина из сырья гречихи.

Научная новизна. Впервые проанализированы новые перспективные сорта гречихи на содержание биофлавоноидов. Работа вносит вклад в развитие представлений о зависимости накопления флавоноидов и рутина от генотипа, длины вегетационного периода, облиственности, фазы развития, окраски листьев, локализации в растении, условий года выращивания и сроков хранения семян гречихи.

Практическая ценность работы. Выявлены генотипы гречихи с максимальным накоплением флавоноидов в цветках и листьях с целью использования их в качестве сырья для промышленного получения рутина. Предложены новые нетрадиционные продукты питания и напитки, обладающие профилактическим, укрепляющим и лечебным свойствами. Разработаны методы, технические условия для их производства и установлен химический состав.

Апробация работы. Результаты исследований по теме диссертационной работы были доложены на международной конференции молодых ученых «От фундаментальной науки к новым технологиям. Химия и биотехнология биологически активных веществ, пищевых продуктов, добавок» (Москва-Тверь, 2001), научно-методической конференции «Методология и методика качества профессионального образования» (Орел, 2001), конференции «Производственный процесс сельскохозяйственных культур» (Орел, 2001).

Публикация результатов исследований. По материалам диссертации опубликованы 5 печатных работ и три находятся в печати.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, шести глав, выводов, рекомендаций для производства, библиографического списка и приложений. Работа изложена на 143 страницах машинописного текста, включает 12 таблиц и 44 рисунка. Список литературы состоит из 175 наименований работ, 85 из которых – зарубежные авторы.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Накопление флавоноидов и в том числе рутина в различных органах и фазах развития гречихи носит динамичный характер и зависит от генотипа и условий года выращивания.
2. Наиболее перспективными для промышленного получения флавоноидов и в том числе рутина в условиях Орловской области являются генотипы гречихи местной селекции.
3. Химический состав семян гречихи зависит от сроков и условий хранения.

4. Теоретическое обоснование необходимости использования новых нетрадиционных продуктов питания и биологически активных добавок на основе производства гречихи.

Объект и методика проведения эксперимента. Для изучения гречихи как источника флавоноидов, белка, пищевых волокон и других химических веществ в качестве исходного материала использовались: *Fagopyrum esculentum* Moench - гречиха посевная, или обыкновенная, которая представлена перспективными сортами – Баллада, Молва, Дикунь, Казанская, мутантными линиями и формами гречихи – Антоциановая, Салатная, Зеленостебельная, Шестерка, Горец мелколистный, Неотеническая, Крылатая, *Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn - гречиха татарская, *Fagopyrum giganteum* – искусственный вид Гигант и гибрид четвертого поколения (F4) *F. tataricum* x *F. Giganteum*, различающихся между собой по срокам созревания, облиственности и окраске. Схема опыта представлена на рис. 1.

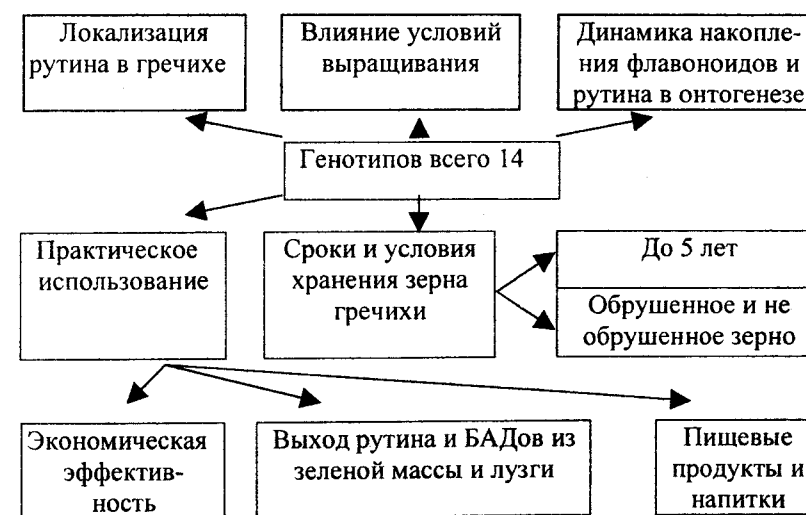


Рис. 1. Схема постановки эксперимента

Экспериментальная работа проводилась в НИИЛ ОГАУ. Материал выращен на опытном поле ВНИИЗБК (посев рядовой, норма высева 3,5 млн. шт./га, учетная площадь делянки 10 м²). Средняя проба листьев, стеблей и генеративных органов составлялась из 12 выбранных наугад растений гречихи, которые отбирали на протяже-