

# ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПАРТИЙ САФЛОРА

*Багдасарян Д.К., Прокопец А.С., канд. техн. наук, доц.*

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,  
Российская Федерация, Краснодар

**Аннотация.** Проведены исследования показателей качества различных партий семян сафлора, определяющих их технологические свойства. Дана оценка содержанию и характеру сорной и масличной примеси, идентифицирован состав фракций примесей. Проведена оценка лужистости семян сафлора, предназначенных на экспорт.

**Ключевые слова.** Сафлор, масличная примесь, сорная примесь, лужистость сафлора.

## RESEARCH OF TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF SAFFLOWER PARTIES

*Baghdasaryan D.K., Prokopets A.S., Cand. Sc. (Tech.), Ass. Prof.*

FSBEI HE «Kuban State Technological University»  
Russian Federation, Krasnodar

**Abstract.** The research of quality indicators of different batches of safflower seeds determining their technological properties. Assess the content and nature of the weed and oil impurity, identified the fractions of the impurities. The assessment of the huskiness of safflower seeds intended for export was carried out.

**Keywords.** Safflower, oilseed impurity, impurity, lesistost safflower.

В современном мире проявляется большой интерес к новым источникам биологически активных соединений в том числе и растительного происхождения. Одним из таких растений, вызывающим интерес, является сафлор. В диком виде сафлор можно встретить в различных регионах России – в Курской области, в Крыму, на Кавказе и т.д. В местах естественного произрастания данное растение воспринимают как сорняк, в то же время сафлор выращивают специально [1]. В России сафлор появился в XVIII веке, а с 30-х годов XX в. осуществляются производственные посевы и его изучение. На сегодняшний день в нашей стране сафлор используется в основном в качестве компонента для производства биологических активных добавок и косметологических средств [2]. Кроме того, сафлоровое масло используют при приготовлении пищи, а также в медицине. В настоящее время семена сафлора стали активно выращивать на территории России и даже поставлять за рубеж. В связи с этим, актуальной задачей является изучение технологических свойств этого интересного растения, перспективного для использования в пищевой промышленности.

В качестве объектов исследований было взято четыре образца, отобранных из разных партий сафлора, выращенных на территории Ставропольского края, предназначенные на экспорт.

Одним из этапов исследования образцов сафлора стало определение засоренности экспортируемых партий и идентификация примесей. Любая зерновая масса, в том числе и исследуемых образцов помимо полноценных зерен основной культуры, всегда содержит разнообразные примеси, попавшие при уборке, перевозках и хранении, которые снижают качество семенных и продовольственных достоинств зерна.

Величина этого показателя и характер примесей имеют весьма существенное значение. Примеси не только снижают общий выход масла, но и ухудшают его качество, преимущественно в том случае, если имеются особо учитываемые примеси. В соответствии со стандартами, по которым выполнялись анализы, примеси в партиях семян масличных культур делят на две группы – сорную и масличную.

Исследуемые образцы характеризуются следующими особенностями по показателю засоренности, фракции примесей которых, представлены на рисунках 1-4.

Фракция сорной органической примеси (рисунок 1) практически во всех образцах представляет собой вегетативные части растений: стебли, остатки листьев, а также части плодовых оболочек сафлора.



образец 1

образец 2

образец 3

образец 4

Рисунок 1. Фракции сорной органической примеси исследуемых образцов

Фракция сорной примеси, состоящая из семян культурных и дикорастущих растений, включает соответственно зерна проса, пшеницы, семена подсолнечника, рапса, а из дикорастущих растений семена вьюнковой гречихи (рисунок 2).

Сорная минеральная примесь во всех исследованных образцах не выявлена.

Масличная примесь образцов включает в себя только частично обрушенные и обрушенные семена сафлора (рисунок 3). Характер частично обрушенных семян различен, но преобладают семена с удаленной одной половинкой плодовой оболочки.



образец 1

образец 2

образец 3

образец 4

Рисунок 2. Фракции сорной примеси, состоящие из семян дикорастущих и культурных растений



образец 1

образец 2

образец 3

образец 4

Рисунок 3. Масличная примесь исследуемых образцов

В одном из образцов (образец 4) были найдены семена, поврежденные суринамским мукоедом. Причем, повреждение вредителем, очевидно, было только у травмированных семян, подвергшихся механическому воздействию, так как у семян сафлора очень плотная и прочная плодовая оболочка, практически исключающая повреждение целого зерна такого вредителя как суринамский мукоед.

В целом, анализ фракционного состава примесей показал относительно однородные включения как в составе сорной, так и в составе масличной примеси исследуемых образцов. Исключение составляет четвертый образец, в котором были обнаружены семена, поврежденные вредителями хлебных запасов.

Присутствие примесей и особенно трудноотделимых, таких как поврежденные семена, вызывает необходимость многоступенчатой очистки зерна, что удорожает стоимость переработки. Однако это позволит повысить ценность зерна как объекта переработки и стойкость его при хранении, снизит вероятность заражения вредителями.

На рисунке 4 представлены результаты определения засоренности семян сафлора исследуемых образцов.

В результате анализа засоренности семян сафлора, наибольшее содержание примесей обнаружено в образце 4, в нем содержится 0,52 % сорной и 5,32 % масличной примеси, общее содержание примесей 5,84 %, лучшим по

показателю засоренности является образец 2, содержащий 0,96 % сорной примеси и 3,36 % масличной с общим содержанием примесей 4,32 %.

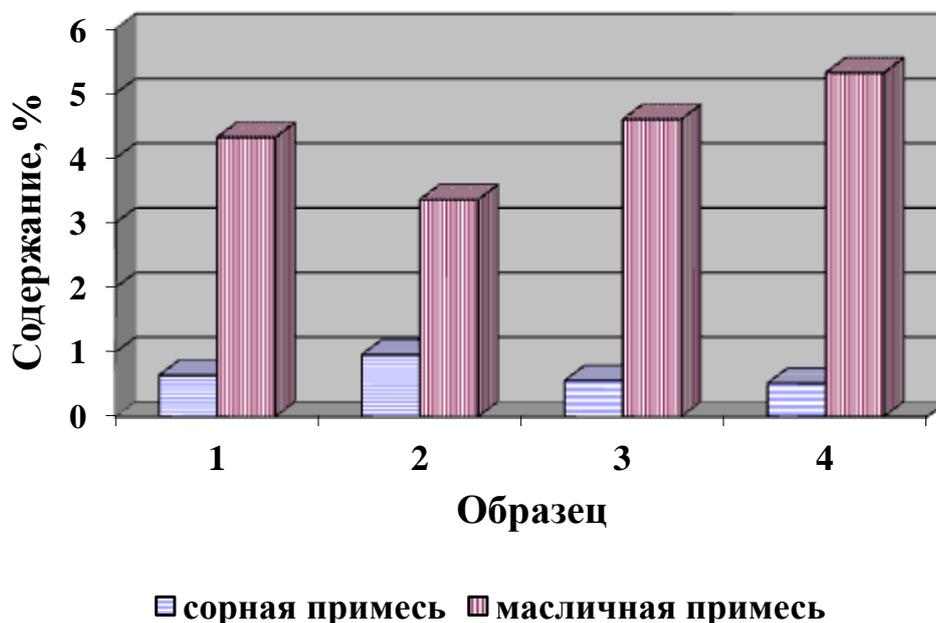


Рисунок 4. Засоренность семян сафлора исследуемых партий

По действующему стандарту на семена сафлора, поставляемые партии должны содержать не более 15 % примесей в том числе не более 3,0 % сорной, а базисные не более 4,0 % масличной и не более 2,0 % сорной примеси.

Ещё одним из исследованных показателей качества семян сафлора исследуемых партий, по которой оценивают технологические свойства масличных культур, явилась лужистость – массовая доля плодовых оболочек в общей массе семян. С одной стороны, показатель лужистости оказывает влияние на относительное содержание липидов, т.е. чем ниже лужистость, тем выше содержание липидов, чем выше содержание липидов в семенах, тем большую ценность представляет данная партия для получения масла. С другой стороны, она влияет на устойчивость семян к поражению вредителями и болезнями.

Результаты определения лужистости исследуемых образцов приведены на рисунке 5.

Наименьшим значением показателя лужистости обладает образец 1, наибольшим 4 соответственно 45,5 и 51,4 %.

Таким образом, по совокупности всех установленных показателей качества на данном этапе изучения технологических свойств партий сафлора лучшим технологическим потенциалом обладает образец 1, так как показатель лужистости в этом случае более значим, чем содержание примесей.

В целом, партии экспортируемых семян сафлора соответствуют допустимым значениям показателей качества, согласно действующему стандарту на семена сафлора и обладают достаточно высокими технологическими свойствами, что положительно характеризует семена сафлора отечественного происхождения.

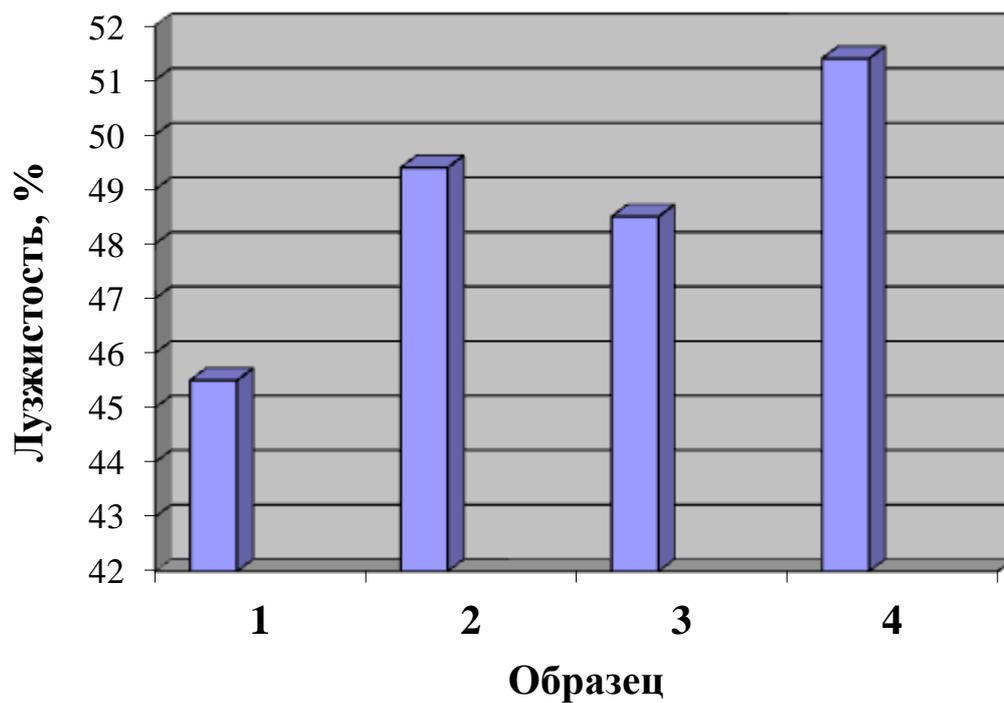


Рисунок 5. Лузжистость исследуемых образцов сафлора

### Литература

1. <http://www.evpori.ru/krym-stanet-postavshikom-saflorovogo-masla-v-evropu.html> (дата обращения: 31.01.2019)
2. <http://www.goodsmatrix.ru/articles/Saflorovoe-maslo-dlja-zdorovja-i-krasoty.html> (дата обращения: 31.01.2019)