

УДК 635.26:581.19

БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЛУКОВЫХ КУЛЬТУР: ЛУК АФЛАТУНСКИЙ (*Allium aflatunense* B. Fedtsch.), ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ

Середин Т.М. – кандидат с.-х. наук, научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства луковых культур

Агафонов А.Ф. – кандидат с.-х. наук, зав. лабораторией селекции и семеноводства луковых культур

Герасимова Л.И. – кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства луковых культур

ФГБНУ ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур

143080, Россия, Московская область, Одинцовский район, пос. ВНИИССОК, ул. Селекционная, д.14

E-mail: vniissok@mail.ru, tima-seredin@rambler.ru

Проведена оценка по уровню накопления 25 микроэлементов в луке афлатунском. Выявлено, что кроме высокого содержания калия лук афлатунский является также хорошим источником фосфора и кальция для организма человека. Показано, что лук афлатунский способен накапливать сравнительно высокие концентрации йода. Полученные впервые результаты по определению содержания микроэлементов в луке афлатунском позволяют расширить оценку пищевой значимости рода *Allium L.* не только как источника калия, кальция, фосфора и магния, но также натрия, цинка, железа и кремния.

Ключевые слова: лук афлатунский, микроэлементы, питательная ценность, луковица

Введение

Лук афлатунский (*Allium aflatunense* B.) относят к лукам анзуррам, произрастающим в горных районах Средней Азии и сходным по некоторым биологическим и морфологическим признакам. Пищевая ценность лука афлатунского листьев и луковиц показывает, что в них довольно много сухого вещества – до 27 мг%, общего сахара – 20%, витамина С около 40 мг/100 г сырого вещества, также имеются каротиноиды, витамины D и E, некоторые биологически активные вещества, эфирные масла. По вкусу лук афлатунский, как и все анзуры, напоминают больше редис, чем лук. Несколько неприятный запах и вкус обусловлен наличием эфирных масел и сапонинов. Целебные свойства народами Азии известны давно, однако ввиду присутствия в нем стероидных сапонинов народная практика лечения требует определённой осторожности в применении этого лука, доза разового применения анзура не должна превышать 3 г. Ввиду малой

изученности этого вида лука официальной научной медициной рекомендаций пока нет (Агафонов, 2003).

Афлатунский лук произрастает в среднем и верхнем поясе Тянь-Шаня. Растения этого вида имеет 6-8 широких (10 см) листьев. Стрелка сильно развитая, высотой до 100-150 см, соцветие крупное, шаровидное, многоцветковое, цветки от светло- до тёмно-фиолетовых. У основания стрелки образуется одна, иногда две крупные луковицы округлой формы диаметром от 3 до 6-7 см, массой 70-90 г. Окраска сухих чешуй сероватобелая, под общими чешуями находятся 2 луковицы. Мякоть луковицы плотная, белого цвета. Семена большинства растений видов лука входящих в группу анзура, более крупные, чем у других видов (Агафонов, 2003).

Лук афлатунский, как и все анзуры, принадлежат к эфемероидам – отрастают рано весной, быстро образует луковицы, цветёт, формирует семена и затем уходит в состояние глубокого покоя. Отличаются анзуры и высокой

зимостойкостью (Агафонов, 2003).

В Государственный реестр селекционных достижений РФ включен сорт лука афлатунского Самсон селекции ВНИИССОК, рекомендуется для консервирования луковиц.

Цель, материал и методы исследований

Целью настоящего исследования было установление элементного состава одного сортообразца лука афлатунского и оценки его пищевой значимости, как источника минеральных веществ для человека.

Материалы и методы

Исследования проводили в полевых условиях Московской области на базе ОПБ ВНИИССОК в 2014-2015 годах на одном коллекционном образце лука афлатунского: К-157. Луковицы выращивали на дерново-подзолистой почве, тяжелосуглинистой. Содержание гумуса составляет 2,5-3,2% по Тюрину. Содержание микроэлементов проводили в луковицах лука

Содержание микроэлементов в луковичах лука афлатунского, мг/кг сухого вещества, 2014-2015 годы

Элемент		Элемент		Элемент	
Алюминий	1,76	Ртуть	0,004	Свинец	0,02
Мышьяк	0,01	Йод	0,17	Селен	1,45
Бор	4,62	Калий	16625	Кремний	17,27
Кальций	1265	Литий	0,01	Олово	0,03
Кадмий	0,05	Магний	686	Стронций	4,42
Кобальт	0,01	Марганец	11,52	Ванадий	0,009
Медь	14,01	Натрий	364	Цинк	29,44
Хром	0,22	Никель	0,89		
Железо	25,48	Фосфор	3496		

афлатунского определяли методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (МС-ИСП), атомно-эмиссионная спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой (АЭС-ИСП) по ГОСТ 30178-96-сырьё и продукты пищевые.

Результаты исследований

На основании проведенных нами исследований на одном образце лука афлатунского установлено, что химические элементы могут накапливаться в вегетативных органах лука афлатунского в различных концентрациях (табл. 1).

Исследуемые элементы по степени концентрации в луковичах лука афлатунского размещаются, в среднем, в следующий ряд в порядке убывания: K>Ca>P>Mg>Na>Zn>Fe>Si>Cu>Mn>B>Sr>Al>Se>Ni>Cr>I>Cd>Sn>Pb>Li>Co>As>V>Hg.

Анализ полученных результатов показывает, что лук афлатунский содержит в своём составе больше всего калия, такие данные ранее получены и на сортах и коллекционных образцах чеснока озимого (Середин и др., 2015). Необходимо отметить, что в луке афлатунском калия всегда

больше, чем фосфора, а магния больше чем натрия. Следует учитывать, что медь, которая по некоторым источникам представляет опасность при избытке в почве для растений (Кабата-Пендиас, 1986), располагается в середине элементного ряда. Достоверно установлено, что лук афлатунский накопил меди 14,01 мг/кг. Токсичные элементы кадмий и стронций располагаются во второй половине элементного ряда. Лук афлатунский не является активным накопителем токсичных веществ.

Возможности использования лука афлатунского в пищу весьма разнообразны и его ценят за целебные свойства, декоративные качества. В пищу употребляют луковичы в печёном виде, сваренные на меду или консервированные (перед консервированием их выдерживают в растворе поваренной соли в течение месяца).

Таким образом, полученные впервые результаты по определению содержания микроэлементов в луке афлатунском позволяют расширить оценку пищевой значимости рода *Allium* L. не только как источника калия, кальция, фосфора и магния, но также натрия, цинка, железа и кремния.

BIODIVERSITY OF ONION CROPS: AFLATUNSKIY ONION (*ALLIUM AFLATUNENSE* B. FEDTSCH.), COMPOSITION OF ELEMENTS

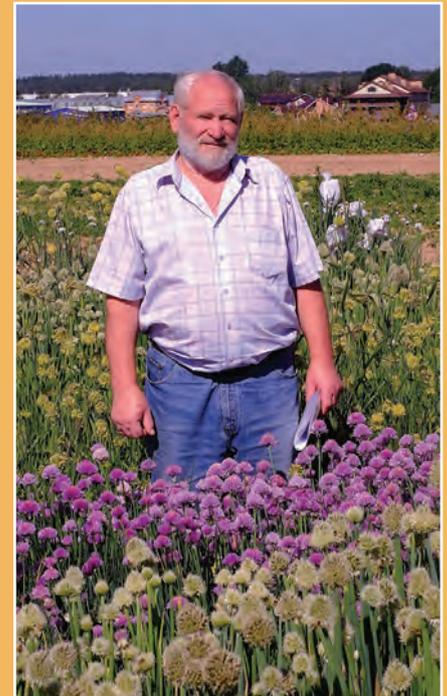
Seredin T.M., Agafonov A.F., Gerasimova L.I.

Federal State Budgetary Scientific Research Institution «All-Russian Scientific Research Institute of vegetable breeding and seed production»
143080, Russia, Moscow region, Odintsovo district, p. VNISSOK, Selectionnaya street, 14
E-mail: vniissok@mail.ru

Summary

The evaluation of aflatunskiy onion for accumulation level of 25 elements was done. It was found that this crop is a source of potassium, calcium, and phosphorus. It is able to accumulate iodine, magnesium, zinc, ferric, silica. The obtained data shows the nutrition value of the genus of *Allium* L.

Keywords: aflatunskiy onion, microelements, nutrition value, bulb.



Литература

1. Гафонов А.Ф. Селекционное использование видового многообразия рода *Allium* L.
2. Голубкина Н.А., Фёдорова М.И., Степанов В.А., Надёжкин С.М. Элементный состав пастернака (*Pastinaca sativa* L.) // Овощи России. – №3(24). – 2014. – С. 18-21.
3. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. / М.: Мир. – 1986. – 290 с.