

# СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА ЛУКОВЫХ КУЛЬТУР



**Агафонов А.Ф.** – кандидат с.-х. наук,  
председатель научно-методической комиссии  
по селекции и семеноводству луковых  
культур

ГНУ Всероссийский НИИ селекции и  
семеноводства овощных культур  
Россельхозакадемии

143080 Московская область, Одинцовский  
район, п. ВНИИССОК, ул. Селекционная, д.14  
Тел.: +(495)599-24-42, факс: +(495)599-22-77,  
e-mail: vniissok@mail.ru

**9 августа 2012 года во ВНИИССОК в рамках  
III международной научно-практической  
конференции «Современные тенденции в  
селекции и семеноводстве овощных  
культур. Традиции и перспективы»  
проходило заседание научно-методической  
комиссии по селекции и семеноводству  
луковых культур.**

**Ключевые слова:** луковые культуры, селекция,  
семеноводство, направления селекции,  
сорта, гибриды F<sub>1</sub>, производство лука

В работе научно-методической комиссии по селекции и семеноводству луковых культур приняли участие 30 ученых и специалистов из 17-ти научно-исследовательских учреждений, учебных заведений и фирм России, Японии, Молдовы, Казахстана и Узбекистана. Было заслушано 9 докладов и выступлений, в ходе обсуждения которых участники методического совещания обменялись мнениями по проблемам и трудностям в работе по селекции лука и чеснока, поделились мыслями и планами на будущее, высказали замечания и предложения, направленные на ускорение и повышение эффективности исследований.

Основными направлениями селекции луковых культур в мире являются: селекция на гетерозис и выравнивание по морфологическим признакам; на скороспелость и дружность созревания; на устойчивость к биотическим и абиотическим стрессорам; на лежкость и транспортабельность продукции; на качество овощной продукции (высокое содержание БАВ и АО); расширение видового многообразия за счет интродукции новых видов; использование межвидовой гибридизации. Исходя из этого, и должны строиться наши исследования.

Эту большую работу невозможно выполнить силами только одних селекционеров. И наш опыт и опыт зарубежной селекции свидетельствуют о том, что в селекционном процессе должны активно действовать не только селекционеры, но и специалисты таких отраслей как молекулярная биология, генетика и цитология, биотехнология, физиология и биохимия, защита и иммунитет.

Только проведение комплекса предбридинговых исследований по цитогенетическому анализу, молекулярному маркированию, варьированию и корреляции количественных и качественных признаков позволит получить селекционное достижение (сорт или гибрид) с планируемыми параметрами. Наглядное подтверждение этому – работа 6-го Международного Симпозиума по съедобным лукам (Фукуока, Япония, 21-24 мая 2012 года), в многочисленных докладах которого красной нитью проходит комплексность исследований по луковым культурам с участием специалистов не только в рамках одного института, но и учреждений, как внутри страны, так и за рубежом.

Каково положение с производством лука в мире?

Площадь луковых культур в мире составляет 5,112 млн. га, из которых лук репчатый занимает 3,713 млн. га, чеснок – 1,2 млн. га, прочие – 199 тыс. га.

Наибольшие площади под луком репчатым, чесноком и зеленым луком в Китае, – соответственно, 930,1 тыс. га (25% мировых площадей), 664,3 тыс. га (55,3 % мировых площадей) и 25,6 тыс. га.

Валовое производство лука репчатого в мире составляет 74,221 млн. т. На первом месте по производству лу-

ка репчатого находится Китай – 20,497 млн. т. (27,6% мирового производства).

Валовое производство чеснока в мире – 17,682 млн. т. На первом месте по производству чеснока также находится Китай – 13,674 млн. т. (77,3% мирового производства).

Валовое производство зеленого лука в мире составляет 3,606 млн. т., из которых в Китае выращивается 838,3 тыс. т. (34,2% мирового производства).

Урожайность лука репчатого в мире 20 т/га, а высшая урожайность в Ю. Корее – 63,8 т/га.

Урожайность чеснока в мире 14,7 т/га, а высшая урожайность в Египте – 25,3 т/га.

Урожайность зеленого лука в мире 18,1 т/га, а высшая урожайность в Новой Зеландии – 42,7 т/га.

Производство лука репчатого на душу населения составляет: в мире – 10,6 кг, Китае – 15,2 кг, Испании – 24 кг, Иране – 25,4 кг, Турции – 25,8 кг, Египте – 27,3 кг, Ю.Корее – 28,4 кг, в Нидерландах – 77,7 кг (табл. 1). Норма потребления лука репчатого по данным Института питания АМН составляет 10-12 кг на человека в год.

## 1. Производство лука и чеснока на 1 человека в год, кг

Страна	Численность населения на 01.01.2012 г., млн. человек	Лук репчатый	Чеснок	Зеленый лук
<b>Норма потребления</b>		<b>10-12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>В мире</b>	<b>7 млрд. человек</b>	<b>10,6</b>	<b>2,5</b>	<b>0,5</b>
Китай	1348,97	15,2	<b>10,14 - (1)</b>	0,62
Индия	1221,63	10,9	0,68	Нет данных
США	313,33	10,6	0,54	"
Бразилия	195,9	7,94	0,53	"
Пакистан	174,7	9,7	0,33	"
Нигерия	154,73	4,14	Нет данных	1,52
Россия	142,914	10,7	1,49	Нет данных
Япония	127,96	8,18	0,15	<b>4,25 - (2)</b>
Египет	80,87	<b>27,3 - (3)</b>	<b>3,02 - (5)</b>	Нет данных
Иран	75,77	<b>25,4 - (5)</b>	0,87	"
Турция	73,7	<b>25,8 - (4)</b>	1,04	<b>2,24 - (3)</b>
Мьянма	50,0	22,7	<b>3,7 - (3)</b>	Нет данных
Ю.Корея	49,77	<b>28,4 - (2)</b>	<b>5,45 - (2)</b>	<b>8,38 - (1)</b>
Испания	46,0	<b>24,0 - (6)</b>	<b>2,95 - (6)</b>	0,98
Аргентина	40,1	16,6	<b>3,2 - (4)</b>	Нет данных
Нидерланды	16,75	<b>77,7 - (1)</b>	0,63	2,03 - (4)

## СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СЕЛЕКЦИИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

### 2. Сорта луковых культур, допущенные к использованию в 2012 году

№ п/п	Вид	Всего сортов	В том числе		Сортов селекции ВНИИССОК	
			Иностранной селекции	Гибридов F <sub>1</sub>	Количество	%
1	Лук репчатый	232	137 - 59%	113 - 48,7%	28	12,1
2	Чеснок озимый «яровой»	54 13	0 0	0 0	18 5	33,3 38,5
3	Шалот	42	1	1	4	9,5
4	Батун	24	7	0	4	16,7
5	Порей	17	0	0	3	17,6
6	Шнитт	15	0	0	3	20,0
7	Душистый	7	0	0	2	28,6
8	Слизун	6	0	0	3	50,0
9	Многоярусный	3	0	0	2	66,6
10	Черемша	3	0	0	0	0
11	Косой	2	0	0	2	100
12	Алтайский	1	0	0	1	100
13	Афлатунский	1	0	0	1	100
14	Причесочный	1	0	0	1	100
	<b>ИТОГО: количество</b> <b>%</b>	421 100	151 35,8	114 27,1	77	18,3

Производство чеснока на душу населения составляет: в мире – 2,5 кг, Испании – 2,95 кг, Египте – 3,02 кг, Аргентине – 3,2 кг, Мьянма – 3,7 кг, Ю.Корея – 5,45 кг, Китае – 10,14 кг. Норма потребления чеснока – 4 кг в год.

Производство зеленого лука на душу населения составляет: в мире – 0,5 кг, Китае – 0,62 кг, Турции – 2,24 кг, Японии – 4,25 кг, Ю.Корея – 8,38 кг. Норма потребления зеленого лука – 2 кг в год.

В России под луком репчатым занято 88 тыс. га (шестое место в мире), валовое производство составляет 1,536 млн. т. (девятое), на душу населения – 10,7 кг, урожайность – 17,46 т/га.

Площадь под чесноком в России составляет 26,8 тыс. га (пятое место в мире), валовое производство – 213,48 тыс. т. (пятое), на душу населения – 1,49 кг, урожайность – 8,35 т/га.

Какова ситуация с использованием сортов луковых

культур в России?

Результаты, представленные в табл. 2, показывают, что продолжается экспансия иностранных сортов. Из **421** сорта, включенного в Госреестр на 2012 год, **151 (35,8%)** – иностранной селекции. Еще хуже положение с луком репчатым. Из **232-х** сортов – **137 (59,0%)** – иностранной селекции.

По сути дела на постсоветском пространстве, где селекцией луковых культур занимались **19 НИУ**, сейчас только ВНИИССОК ведет более или менее масштабную работу по селекции и семеноводству луковых культур и в какой-то степени противостоит этой экспансии. Сорт селекции ВНИИССОК в Реестре 77 (18,3%), в том числе лука репчатого – **28 (12,1%)**. Сорта ВНИИССОК занимают 13 тыс. га (15%) из общей площади 88 тыс. га под луком в России.

Но противостоять 500-миллионной Европе, с ее мощной экономикой, технической базой и научным потенци-

алом, с мощными транснациональными компаниями (табл. 3), при том отношении к науке всех уровней нашей власти, отсутствии господдержки и финансирования селекции и особенно семеноводства, будет невозможно.

### 3. Сорты селекционных фирм в Госреестре РФ, 2012 год

№ п/п	Отечественные		Иностранные	
	Название учреждения, фирмы	Количество сортов	Название учреждения, фирмы	Количество сортов
1	ВНИИССОК	28	Bejo zaden	45
2	НИИОЗГ и ГАВРИШ	12	Monsanto	22
3	Седек	6	Singenta seeds	14
4	Аэлита	6	Nicerson zwaan	10
5	Отдел овощеводства НИИ риса	5	Nunhems	9
6	Зап.-Сиб.овощная опытная станция	5	Sementi	9
7	Волгоградская опытная станция ВИР	4	Agro-Tip Handels	5
8	ИП Алексашова	4	Vilmorin	4
9	Бирючукская опытная станция	3	Sakata	4
10	Приморская опытная станция	3	Enza Zaden	3
11	Агро-Бест	3	Cora seeds	2
12	Агропланета	3	Maraldi sementi	2
13	Российские семена	3	Takii Europe	2
14	Воронежская опытная станция	2		
15	Поиск	2		

На заседании Союза селекционеров в РАСХН 16.02.10г. была оглашена официальная информация о том, что пять немецких фирм создали альянс, к которому присоединяется еще ряд крупных фирм, целью которого является взять под полный контроль овощной рынок России.

Необходимо сказать, что обстановка с выращиванием овощных луков в России неудовлетворительная. И не потому, что мы не создаем сорта и гибриды (есть сорта иностранной селекции), а потому что упорно развивается тенденция по свертыванию его производства в России. В 2011 году импорт лука и чеснока составил 663 тыс. т. В то же время, по данным ФАО, производство лука в России составило 1,536 млн. т. При населении – 142,913 млн. человек, произведено по 10,7 кг лука на душу населения. По данным Института питания АМН норма потребления составляет 8-10 кг в год.

Зачем же тогда импорт? Или откуда такие данные по производству продукции? Вопросы к РОССТАТУ.

Только в 2012 году включено в Госреестр РФ 40 сортов отечественной селекции (табл. 4).

За последние годы нашими селекционерами созданы, переданы в государственное сортоиспытание и государственной комиссией внесены в Госреестр селек-

ционных достижений сорта лука репчатого, отличающиеся не только хорошей урожайностью, но обладающие и другими параметрами, отвечающими требованиям овощного производства.

### 4. Сорты луковых культур, внесенные в Госреестр РФ в 2012 году

№ п/п	Культура	Количество
1	Лук репчатый	10
2	Лук шалот	17
3	Чеснок озимый	5
4	Лук шнитт	4
5	Лук порей	1
6	Лук слизун	1
7	Лук многоярусный	1
8	Черемша	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>



## СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СЕЛЕКЦИИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР



Альба

Среди этих сортов следует назвать: Альба, Атас, Колобок, Красавец, Велена, Ивашка, Золотое веретено, Ракета, Дмитрич, Удача.

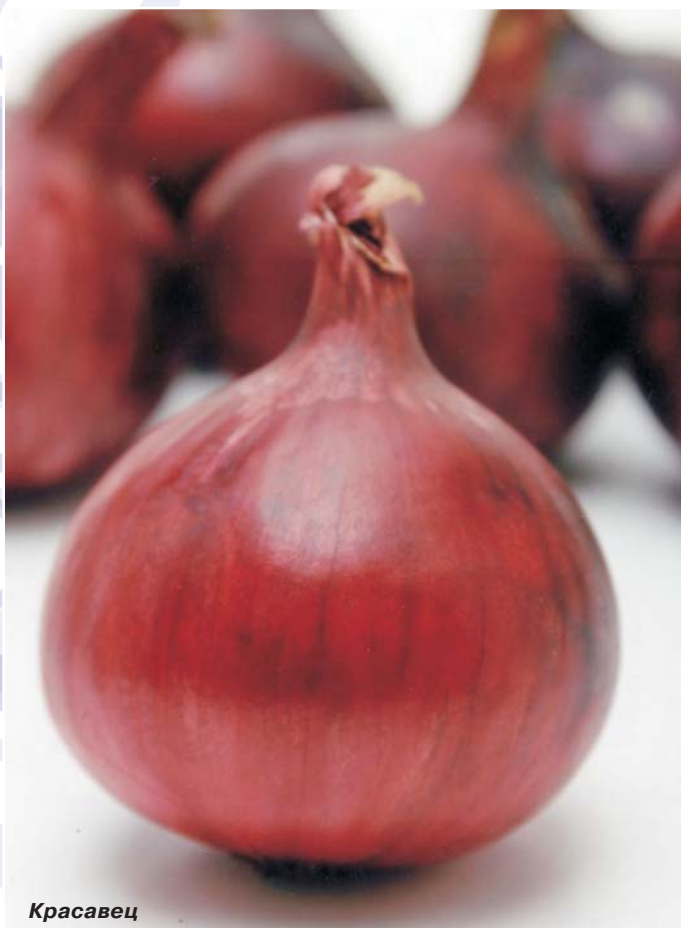
Во ВНИИССОК результатом совместной работы явилось создание межвидовых гибридов Сигма (*A.сера* x *A.oshaninii*), Золотые купола и Цепариус (*A.сера* x *A.vavilovii*), которые внесены в Госреестр, производятся коммерческие семена. К ним проявили интерес наши зарубежные коллеги на прошедшем 20-24 мая 2012 года в Фукуоке (Япония) 6-ом международном симпозиуме по съедобным лукам.



Атас



Золотые купола



Красавец



Сигма



Ледокол

Заслуживает внимания принятый в государственное сортоиспытание сорт лука репчатого Ледокол для озимой культуры.

Определенные успехи достигнуты учеными в селекции чеснока озимого. Внесено в Госреестр только в 2012 году пять продуктивных и зимостойких сортов чеснока озимого, созданных для различных почвенно-климатических условий. Однако, несмотря на то, что в Госреестр РФ внесено 53 сорта чеснока озимого, малая часть из них используется для производства продукции, очень большое количество чеснока закупается в Китае, Индии, Египте, Испании.

За последнее время селекционерами проведена работа по расширению ассортимента видового разнообразия, в том числе лука, для выращивания зеленой продукции в открытом и защищенном грунте. Необходимо отметить, что зеленый лук в России не является продуктом импорта.

Внесены для использования в разных зонах страны в 2012 году 17 сортов лука шалота, 4 сорта шнитта, по 1 сорту порея, слизуна, многоярусного лука и черемши.

Большим недостатком в селекционной работе являются слабые исследования в селекции чеснока ярового, которого почти нет в производстве, а также отсутствие значимых работ по созданию крупнобулбочных сортов и сортов с семенным воспроизводством чеснока озимого. Как показали доклады на форуме в Японии, наиболее ощутимые результаты в этом вопросе имеют наши коллеги из Израиля, Турции, Аргентины, Индии, Германии, Нидерландов.

В настоящее время нужны сорта лука репчатого, обладающие признаками, позволяющими сохранять качество лука на высоком уровне. Это и форма луковицы, и прочность кроющих чешуй и их количество, и

содержание сухого вещества, и продолжительность физиологического покоя и целый ряд других признаков, обеспечивающих качество продукции.

Высокое качество товарного лука обеспечивают гетерозисные гибриды лука. Использование гетерозисных гибридов позволяет получать высокие урожаи луковиц, выровненных по форме, вызреванию, отличающихся стабильностью химического состава. Кроме того использование гетерозисных гибридов в условиях рыночной экономики позволяет сохранить коммерческую тайну при конкурентной борьбе за потребительский рынок, а также обеспечить защиту авторских прав селекционера.

В Госреестр РФ на 2012 год внесено 113 гибридов  $F_1$ , из которых только 2 – отечественной селекции. Российские селекционные фирмы (и государственные и частные) очень слабо занимаются работой по созданию гетерозисных гибридов лука репчатого. Причин этому несколько:

- отсутствие Госпрограммы и целевого финансирования работ по созданию гетерозисных гибридов (ВНИИССОК представлял в Минсельхоз РФ такую программу, но получил отказ);
- отсутствие современной материально-технической базы (оборудование, приборы, камерные теплицы);
- недостаток высококвалифицированных специалистов, прошедших подготовку в известных селекционных фирмах;
- отсутствие системы стажировки молодых специалистов в известных зарубежных фирмах (без обмена информацией, без опыта работы по новым методам на современном оборудовании создать что-либо стоящее невозможно);
- отсутствие комплексности в работе, как внутри фирм, так и между фирмами (доклады 18-ГО КОНГРЕССА ЕУКАРПИЯ И 6-ГО СИМПОЗИУМА ПО СЪЕДОБНЫМ ЛУКАМ – пример комплексного проведения исследований).

Необходима целенаправленная, упорная работа по созданию отечественных сортов и гибридов для озимой культуры в условиях южных районов с целью получения раннего свежего лука. Сейчас эта работа ведется в отделе овощных культур ВНИИ риса (бывший Краснодарский НИИОКХ (сорта Эллан, Лазорик, Зимовей) и во ВНИИССОК (сорта Зольский и Ледокол).







В решении проблемы обеспечения населения ценным зеленым луком в различных регионах страны, большинство которых являются зонами рискованного земледелия, производство нуждается в расширении ассортимента луковых культур и прежде всего зеленых. Из 421-го сорта, внесенного в Госреестр РФ на 2012 год, 341 (81%) – сорта лука репчатого, чеснока и шалота. Необходимо, чтобы зеленные луки составляли не менее 25% общего ассортимента.

Большим источником в пополнении ассортимента зеленных луков является введение в культуру и создание сортов новых видов, отличающихся пищевыми и хозяйственно полезными признаками (лук слизун, лук

косой, черемша, лук угловатый и ряд других ценных видов многолетних луков).

Для этой цели необходимо шире практиковать сбор дикорастущих луков посредством организации экспедиций. Следует сказать, что мы еще мало используем видовой состав луков естественной флоры. Из почти 200 видов, находящихся на территории России, используется в производстве только 14 из них (имеются сорта). Здесь таятся большие резервы и возможности успеха в селекции. Селекционерам из Сибири, Дальнего Востока, Северного Кавказа, совместно с учеными ВИР, с привлечением специалистов из Европейской части страны, необходимо периодически заниматься работой по сбору образцов луковой флоры.

За отчетный период были выполнены следующие решения, принятые на предыдущем заседании научно-методической комиссии:

1. Разработаны, представлены в Госкомиссию по сортоиспытанию и опубликованы в бюллетенях ГСИ методики оценки на однородность, отличимость и стабильность по луку шнитту, слизуну, многоярусному, афлатунскому, косому и черемше.

2. Разработаны и опубликованы:

- а) Методические рекомендации по оценке и выделению исходного материала лука порея для селекции на зимостойкость;

- б) Методические рекомендации «Межвидовая гибридизация в роде *Allium* L. и ее использование в селекции»;

- в) Методические указания по селекции лука репчатого на повышение содержания сухого вещества в луковицах;

- г) Рекомендации по агротехнике и семеноводству чеснока на Кубани.

3. Разработаны и опубликованы стандарты на семена лука косого, алтайского, афлатунского и шалота.

Необходимо отметить, что отчетный период характеризовался не только работой по созданию новых сортов и гибридов, но и шел процесс формирования кадров, специализирующихся по селекции и семеноводству луковых культур. Защитили диссертации: докторскую – Жаркова С.В., кандидатские (12) – Романов В.А., Солдатов Ю.И., Дудченко Н.С., Медведев И.В., Хрыкина Ю.А., Анишко М.Ю., Шестакова К.С., Соляник В.В., Бландинский Е.В., Гришанов Ю.К., Козлов И.И., Логунов А.Н.





**Экскурсия на опытное поле лаборатории селекции и семеноводства луковых культур ВНИИССОК  
в рамках научно-методической комиссии, 9 августа 2012 года**

