

БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОЛЛЕКЦИИ АМАРАНТА ОРИГИНАТОР ВНИИССОК В УСЛОВИЯХ ЭКВАДОРА.

Торрес Миньо Карлос.¹, Гинс М.С.², Хакоме Эмерсон.³

¹Российский Университет Дружбы Народов, Москва, Россия

¹SENECYT, Кито – Эквадор

2ВНИИССОК

3Технический Университет Котопакси

Амарант относится к числу культур универсального использования. Это пищевое, кормовое, лекарственное, техническое, декоративное растение. Перспективно использование амаранта в медицине в качестве противовоспалительного, кровоостанавливающего, мочегонного, антибактериального средства, а также при онкологических заболеваниях. Амарант является источником ценных биологически активных соединений, которые могут найти применение в различных областях народного хозяйства. При огромном дефиците кормового белка в животноводстве амарант может играть важную роль как высокобелковая культура.

В Эквадоре, в Автономном Национальном институте Сельскохозяйственных Исследований (INIAP) разработали программу Андских Культур. Первые исследования начались в 1983 году и были посвящены сборке и оценке местной гермоплазмы и интродукции гермоплазмы из других стран зоны Анд (Nieto, C. 1990).

Культура амарант (*Amaranthus* sp.), родом из Америки и известна в Эквадоре издавна, как «атако», «сангораче» или «киноа де Кастилья», но постепенно его вытесняли с полей почти до исчезновения. Есть археологические доказательства того, что эта культура использовалась в Америке 4000 лет назад. Во время завоевания испанцами Америки, они обнаружили, что важнейшими культурами для питания коренного населения были амарант, кукуруза и киноа (Monteros et al., 1994).

В андской зоне Эквадора можно встретить дикие виды, такие как *A. quitensis*, *A. blitum*, *A. hybridus*. Все они считаются сорняками, а на побережье был определён вид *A. dubius*, который также относится к сорным растениям. (Nieto, C. 1990).

Цель исследования. Измерение биометрических показателей за весь вегетативный период. Определение динамики роста и развития коллекции амаранта оригинатор ВНИИССОК.

Объекты исследования. В работе были использованы сорта из коллекции амаранта оригинатор ВНИИССОК: Крепыш, Валентина, Дон Педро, Булава, Факел, Дюймовочка, Кизлярец, Памяти Коваса, Зеленая Сосулька, Неженка и качество стандарт Алегрия (оригинатор INIAP Эквадор)

Условия и местопроевание исследования. Работа проводилась в Эквадоре, провинция Котопакси, близ города Латакунга на опытных полях UTC (Технический Университет Котопакси). Высота 2757 м. над уровнем моря, при средне годовой температуре 13,5 С⁰, влажность воздуха 70%, продолжительность солнечного сияния в течение месяца 120 часов, годовые атмосферные осадки 550 мм. Посев проводился рядовым способом в ручную в открытом грунте в 2013 году. Учётная делянка 3 м. Повторность трёхкратная. Глубина заделки семян 1,5-2 см. Норма высева 0,5-0,7 г/м².

Для амаранта на основе фенологических наблюдений были установлены следующие возрастные состояния: этапы всходов, ювенильный, имматурный, вегетативный и генеративный. Для изученных сортов появление всходов колебались от 6 до 11 дней. Первые всходы дали сорт Дюймовочка, которые появились на 6 день, его вегетативный период составлял 112 дней, что показывает его скороспелость. Самые поздние всходы были у сорта Дон Педро на 11 день, его вегетативный период составлял 182 дня. Средняя всхожесть остальных сортов составляла 8 дней, а вегетативный период колебался от 154 до 168 дней.

(Рис.1). Размах между сортами во время созревания зерна составляет 70 дней, при средней арифметической 159 дней, с коэффициентом вариации 10,64%

Полноценные семена амаранта можно получить только при суммарной величине температур в пределах 1900-2800°C (Кононков, Гинс В.К., Гинс М.С., 1998).

В нашей работе созревание семян у изученных сортов амаранта колебалось от 2167 до 2252°C суммарная величина температур.

Была проведена корреляция между возрастными состояниями. По шкале Чеддока мы видим, что весьма высокая корреляция находилась в фазах имматурная с вегетативной, имматурная с генеративной и вегетативная с генеративной. А остальные фазы имели заметную корреляцию.

Таблица 1. **Возрастные состояния амаранта на основе биометрических показателей**

СОРТА	ВИД	Этапы всходов	Ювенильный	Имматурный	Вегетативный	Генеративный
A1 = КРЕПЫШ	<i>A. hypochondriacus L.</i>	10	35	56	66	77
A2 = ВАЛЕНТИНА	<i>A. tricolor L.</i>	9	35	56	66	77
A3 = ДОН ПЕДРО	<i>A. hypochondriacus L.</i>	11	49	63	73	91
A4 = БУЛАВА	<i>A. caudatus L.</i>	8	35	49	59	63
A5 = ФАКЕЛ	<i>A. Paniculatus.</i>	9	42	49	59	63
A6 = ДЮЙМОВОЧКА	<i>A. cruentus L.</i>	6	28	35	45	49
A7= КИЗЛЯРЕЦ	<i>A. hypochondriacus. L</i>	8	42	56	66	77
A8 = ПАМЯТИ КОВАСА	<i>A. hypochondriacus L.</i>	9	35	56	66	77
A9 = ЗЕЛЕНАЯ СОСУЛЬКА	<i>A. caudatus L.</i>	8	35	56	66	77
A10 = НЕЖЕНКА	<i>A. hybridus.</i>	8	42	63	73	84
A11 = АЛЕГРИЯ (стандарт)	<i>A. caudatus L.</i>	7	35	56	66	77

По биометрическим показателям выделился сорт Памяти Коваса по длине стебля 165,6 см, а самый низкий стебель был у сорта Неженка 70 см. По длине соцветия высокие результаты были у сорта Зеленая сосулька 92,5 см, а самые низкие у сорта Неженка 32 см. Корреляция биометрических показателей изученных сортов дала следующие результаты, заметная корреляция была между количеством листьев и длиной соцветия 0,5001, умеренная

Таблица 2. **Корреляция между возрастными состояниями**

Возрастные состояния	Этапы всходов	Ювенильный	Имматурный	Вегетативный	Генеративный
Этапы всходов	1	0,6486	0,6199	0,6199	0,6379
Ювенильный		1	0,6821	0,6821	0,6667
Имматурный			1	1	0,9774
Вегетативный				1	0,9774
Генеративный					1

корреляция была между длиной корня и длиной стебля 0,4492. При корреляции вида *AmaranthushypochondriacusL.* сортов Крепыш, Дон Педро и Памяти Коваса показали весьма высокую корреляцию между длиной стебля и длиной соцветия 0,9516, между длиной корня и длиной соцветия 0,9402 и между длиной корня и длиной стебля 0,9993.

ОБРАЗЕЦ	Длина орня/см	Длина стебля/см	Количество листьев/шт.	Длина соцветия/см
Крепыш	32,5	153,5	138	44,6
Валентина	28,5	132,5	125	37,6
Дон Педро	32,5	153	140	40,9
Булава	36,5	135,8	140	46,9
Факел	42,5	127,8	129	32,7

Дюймовочка	37,3	123,6	165	60,2
Кизлярец	35,5	162,5	75	49,6
Памяти Коваса	36,9	165,6	90	51,6
З. сосулька	28,6	145,5	180	92,5
Неженка	24,5	70	125	32
Алегрия (стандарт)	30,5	118,5	138	62,5

Выводы. С помощью данной работы можно утверждать, что амарант является растением с экологической пластичностью и с положительными результатами на созревание семян. В результате исследований в условиях Эквадора были получены семена сорта Дон Педро в отличии от предыдущих исследований в Московской области. Изученные сорта оригинатор ВНИИССОК показали хорошие результаты для дальнейших исследований и выращивание на зелёную массу и семена.

BIOMETRICSANALYSIS OF AMARANTH COLLECTION OF VNISSOK, IN THE CONDITIONS OF ECUADOR

Torres Mino Carlos, Gins M.S.

Summary

Amaranth can be grown both for the leaves or the grains and are still commonly cultivated as a cereal in parts of Central and South America. Growing amaranth is the minimum germination temperature is around 13C, but best results are at 15-18 degrees, in its natural conditions, it grows to a shrub of up to eight feet tall.

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

Тюрикова Е.А., Хапова С.А.

*ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА»
Ярославль, Россия*

Изучали эффективность регуляторов роста в период адаптации растений *in vitro* к нестерильным условиям и на плодоносящих опытных делянках голубики, малины, земляники в фермерском хозяйстве Ярославской области.

Объектом исследования служили перспективные сорта ягодных культур, посаженных в открытый грунт с 2009-2013 год. Адаптацию размножаемых растений к нестерильным условиям проводили в субстратах торф+перлит, торф+перлит+вермикулит; применяли регуляторы роста Эмистим, НВ-101, Корневин, РРР№88. В результате исследования установили влияние регуляторов роста на адаптацию ягодных культур полученных методом *in vitro*, морфологические особенности, биологическую урожайность ягодных культур и биохимический состав сортов.

В настоящее время при возделывании ягодных культур в сельском хозяйстве возникают проблемы – низкое качество посевного материала, не высокая урожайность выращиваемых культур и слабая устойчивость к биотическим и абиотическим факторам среды.

Существенный резерв повышения эффективности ягодоводства – применение регуляторов роста, использование высококачественного посадочного материала, подбор наиболее устойчивых сортов к погодным условиям, применение микрклонального размножения *in vitro*.