

**ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТА КАРТОФЕЛЯ ХИБИНСКИЙ РАННИЙ В  
УСЛОВИЯХ СЕВЕРА (МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ)  
Травина С.Н. Email: Travina17127@scientifictext.ru**

*Травина Светлана Николаевна - кандидат биологических наук, научный сотрудник,  
филиал Полярная опытная станция  
Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт  
генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова, г. Апатиты*

**Аннотация:** в статье приводится краткий анализ и обобщение накопленных данных за 12 лет (с 2006 по 2017 гг.) по основным элементам продуктивности сорта картофеля Хибинский ранний (урожайность, товарность, количество товарных клубней, масса товарных клубней). При формировании урожая картофелем на Севере лимитирующим фактором выступает температурный режим летнего сезона. Выявлена зависимость между накоплением урожая картофелем и суммой активных температур воздуха 1 и 2 декады июня. Это время совпадает с периодом прохождения картофелем фазы посадка-всходы; посадка-массовые всходы. При благоприятных погодных условиях сорт Хибинский ранний может формировать высокие урожаи (55-60 т/га) с массой товарного клубня в среднем 100-198 г.

**Ключевые слова:** картофель, сорт Хибинский ранний, урожайность, товарность, масса товарного клубня.

**PRODUCTIVITY OF POTATO VARIETY Khibiny EARLY IN THE CONDITIONS  
OF THE NORTH (MURMANSK REGION)  
Travina S.N.**

*Travina Svetlana Nikolaevna – PhD in Biologys, Researcher,  
BRANCH POLAR EXPERIMENTAL STATION  
STATE SCIENTIFIC INSTITUTION OF THE ALL – RUSSIAN RESEARCH INSTITUTE OF PLANT GENETIC  
RESOURCES N.I. VAVILOV, APATITY*

**Abstract:** the article presents a brief analysis and generalization of the accumulated data for 12 years (from 2006 to 2017) on the main elements of the productivity of the potato variety Khibinsky early (yield, marketability, number of commercial tubers, weight of commodity tubers). In the formation of the crop potatoes in the North, the limiting factor is the temperature regime of the summer season. The dependence between potato yield accumulation and the sum of active air temperatures of June 1 and 2 decades is revealed. This time coincides with the period of passage of the potato planting phase-shoots; planting-mass shoots. Under favorable weather conditions, varieties Hibinsky early can generate high yields (55-60 t / ha) with a mass of commercial tubers on average 100-198 g.

**Keywords:** potato, variety Khibiny early, the yield, marketability, marketable tuber weight.

УДК 635.21:631.526.32 (470)

Климат Мурманской области характеризуется низкими среднесуточными температурами воздуха в летний период, длинным полярным днем, нестабильностью погодных условий. Устойчивый переход в Заполярье через 0°C, обычно наблюдается с середины третьей декады апреля – первой декаде мая. В это же время наблюдается начало схода снегового покрова. Период активного роста растений наступает с третьей декады мая- начале первой декады июня, когда среднесуточная температура воздуха выше +5°C [1].

Работа на полях, отведенных под картофель, начинается, как правило, с середины третьей декады мая; посадка культуры осуществляется до 10 июня; уборка до 10 сентября. Вегетационный сезон картофеля составляет 80-90 дней.

В таких экстремальных условиях Севера лучшие урожаи возможно получить от сортов раннеспелой группы, к которым и относится старейший сорт Хибинский ранний [2, 3, 4]. Данный сорт отличается ранним клубнеобразованием и высоким урожаем товарных клубней. Аналогов этому сорту по характеристикам раннеспелости в условиях Севера нет до сих пор. Сорт Хибинский ранний с 1967 года используется на станции в качестве стандарта по скороспелости и продуктивности.

Цель работы: анализ и обобщение накопленных данных по основным элементам продуктивности сорта Хибинский ранний с 2006 по 2017 гг.

В задачи исследования входило изучение и оценка характера изменчивости элементов продуктивности сорта Хибинский ранний в зависимости от агрометеорологических условий окружающей среды по годам.

Экспериментальная работа выполнена с 2006 по 2017 гг. в филиале Полярная опытная станция ВИР, Мурманская область, Апатиты. Изучение проводили согласно Методическим указаниям по изучению и поддержанию образцов мировой коллекции картофеля ВИР [5]. Опыты проводили в 10-кратной повторности. Количество растений в каждой повторности составляло 10 растений.

Для статистической обработки данных был использован пакет статистики в программе Excel Microsoft [6].

Исследования проводились на освоенных мелиорированных землях, площадью 0,05 га. Почвы – подзолистые культурные. pH =  $4.9 \pm 0.05$ ; содержание органических веществ  $9,93\% \pm 0,5$ ; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> –  $61,6 \pm 2,0$  мг/100 г; нитратного азота –  $5,9 \pm 1,0$  мг/кг; K<sub>2</sub>O –  $29,8 \pm 3,7$  мг/100 г.

Практической ценностью данной работы стала возможность использования полученных данных для прогнозирования будущих урожаев картофеля раннеспелой группы созревания в зависимости от агрометеорологических условий.

**Результаты исследований:** Накопление урожая сортом Хибинский ранний сильно зависит от агрометеорологических условий. Исследования проводили в течение 12 лет: с 2006 по 2017 гг. Самыми благоприятными для картофеля были: 2006, 2008, 2010, неблагоприятными 2007, 2012, 2015, 2017 гг. В 2009, 2011, 2013, 2014, 2016 гг. были получены урожаи со средними показателями [3].

В пробную копку (на 60-70 день от посадки) самые высокие урожаи картофеля (в 2006 году  $904 \pm 61,6$  г/куст; в 2008 году  $1004 \pm 54,8$  г/куст; в 2010 году  $1044 \pm 74,7$  г/куст) были получены при сумме активных температур воздуха  $\geq +10$  °C (за июнь, июль, август) от 738,6°C до 978,9°C. При этом число товарных клубней в среднем с куста составляло 8,2; 8,9; 9,0 шт. Самые низкие урожаи (в 2007 году  $395 \pm 37$  г/куст; в 2012 году  $477 \pm 47,3$  г/куст; в 2015 году  $280 \pm 22,6$  г/куст; в 2017 год  $450 \pm 40,2$  г/куст) были сформированы сортом при сумме активных температур воздуха от 610,8°C до 923,0°C (рисунок 1). Число клубней на куст варьировало в среднем от 2,8 до 4,6 шт. Сильная вариабельность в накоплении урожая в ранние сроки данным сортом картофеля связана, вероятно, с комплексом факторов (температура, осадки, солнечная активность, яровизация клубней и пр.), доминирующее значение из которых принадлежит среднесуточной температуре воздуха.

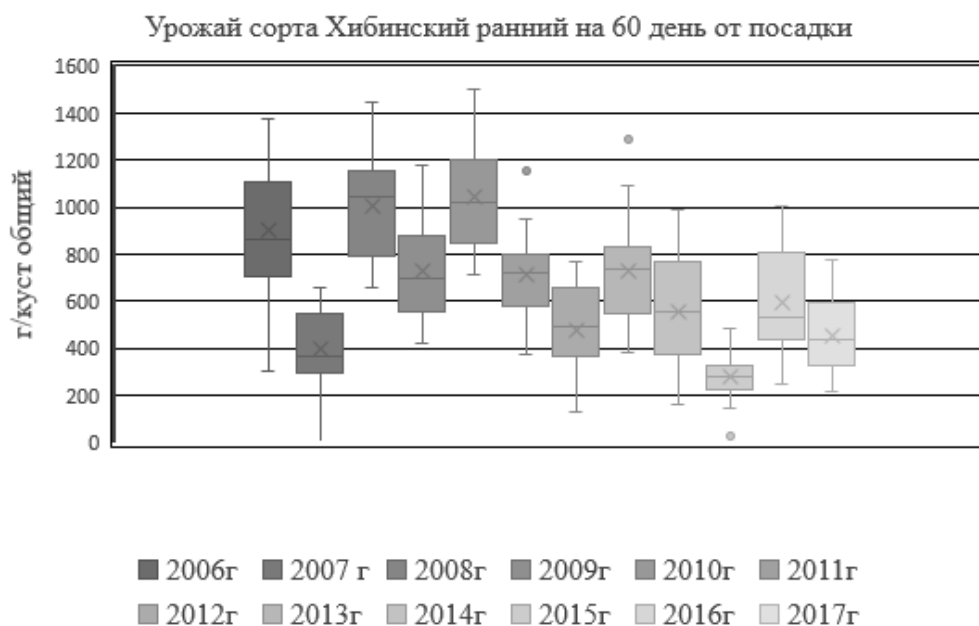


Рис. 1. Продуктивность картофеля сорта Хибинский ранний на 60 день от посадки, г/куст общий

**фенология:** Нами было выявлено, что продолжительность довсходового периода (фаза посадка – всходы) на 28% зависит от суммы активных температур, полученных во II и III декадах июня. Уравнение связи этих показателей  $y = -0,028x + 22$ . Полученное уравнение применительно в пределах суммы от 100 до 350°C. Ошибка уравнения в этом пределе температур составляет  $\pm 4$ °C. График зависимостей изображен на рисунке 2.

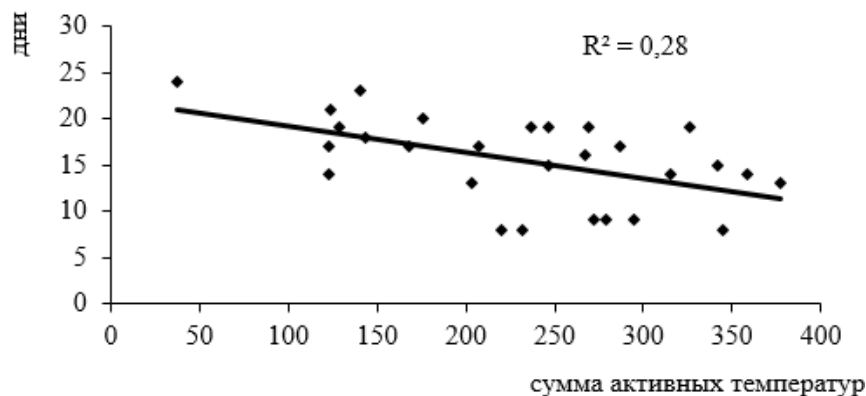


Рис. 2. График зависимости фазы посадка-всходы от суммы активных температур

Период прорастания клубней картофеля на Севере сильно растянут во времени и составляет от 12 до 18 дней; от посадки до бутонизации 24 - 35 дней; от посадки до цветения 40 - 54 дня. Важным показателем для проведения традиционной селекции является способность сортов завязывать ягоды от самоопыления, что определяет возможность использования данного сорта картофеля в гибридизации. В результате полевой оценки было выявлено, что сорт способен образовывать обильное ягодообразование (15-20 ягод или 7 баллов) в благоприятные по погодным условиям годы. При неблагоприятных погодных условиях цветение сильно растянуто во времени, а формирование ягод незначительно или вовсе отсутствует ввиду опадания бутонов.

К окончательной уборке (80-90 день от посадки) сорт способен накапливать в среднем от  $400 \pm 23,3$  г. до  $1278 \pm 51,2$  г. с куста. Количество товарных клубней у данного сорта варьировало по годам от  $4,5 \pm 0,14$  до  $8,6 \pm 0,08$  шт. с куста. Масса товарного клубня в благоприятные годы в среднем составляла от  $100 \pm 5,3$  до  $198,5 \pm 5,4$  г. В урожае также встречались клубни, вес которых был более 200 г.

Интересен тот факт, что реакция раннеспелых сортов на изменение температур воздуха в окружающей среде в сторону неблагоприятных факторов, заключалась в формировании в урожае больше мелких клубней, а не в снижении их количества в гнезде. Так, у сорта Хибинский ранний коэффициент вариации процента мелочи в гнезде составил 77%, а изменения массы товарного клубня лишь 24%.

Крахмалистость сорта составляет в среднем 11,3% - 11,5%. Изменение динамики накопления крахмала в клубнях сильно зависит от метеорологических условий года (температура и осадки). В благоприятные по погодным условиям для картофеля годы сорт может накопить  $12,7 \pm 0,7$  до  $14,7 \pm 0,4$  % крахмала, тогда как в неблагоприятные годы содержание в клубнях данного показателя опускалось до 8% - 8,2%.

**Выводы:** В формировании урожая картофелем в условиях Севера лимитирующим фактором выступает температурный режим летнего сезона, особенно первая и вторая декады июня. Это время совпадает с периодом прохождения картофелем фазы посадка-всходы; посадка-массовые всходы. В это же время у сортов раннеспелой группы происходит формирование надземной части вегетирующей массы растений (количество стеблей), которая в отличие от сортов картофеля среднеспелых и позднеспелых групп созревания, в северных условиях в дальнейшем не изменяется. При благоприятных агрометеорологических условиях сорт Хибинский ранний может формировать высокие урожаи (55-60 т/га) со средней массой товарного клубня 100-198 г, 200-250 г.

**Благодарность:** работа выполнена в рамках государственного задания ВИР № 0662-2018-0015, АААА-А16-116040710369-4.

#### Список литературы / References

1. Яковлев Б.А. Климат Мурманской области. Мурманск: Мурманское книжное издательство, 1961. 199 с.
2. Травина С.Н., Жигadlo Т.Э. Источники продуктивности и раннеспелости, выделенные из коллекции картофеля генетических ресурсов растений ВИР в условиях Мурманской области // Вестник науки и образования, 2018. № 4 (40). Том 1. С. 37-43.
3. Травина С.Н. Урожайность и продовольственные качества картофеля на Крайнем Севере // Проблемы современной науки и образования, 2018. № 5 (125). С. 32-38.
4. Жигadlo Т.Э., Травина С.Н. Результаты изучения коллекции генетических ресурсов растений ВИР. Картофель в условиях Мурманской области // Проблемы современной науки и образования, 2018. № 6 (126). С. 44-45.

5. *Методические указания по поддержанию и изучению мировой коллекции картофеля* // Составители: С.Д. Киру, Л. И. Костина, Э.В. Трускинов, Н.М. Зотеева, Е.В. Рогозина, Л.В. Королева, В.Е. Фомина, С.В. Палеха, О.С. Косарева, Д.А. Кирилов // Под ред. С.Д. Киру, Санкт-Петербург, 2010. 28 с.
6. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.