

## ECOLOGICAL FACTORS AND PRODUCTIVITY OF POTATO

**K. Partoev, M. K. Gulov, I. Nikhmonov**

Institute of botany, plants physiology and genetics  
of Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan  
pkurbonali@mail.ru

**Abstract.** Authors of article during 2015-2017 years, as a result spending them scientific works on studying 106 samples of a potato in various ecological conditions of the Republic of Tajikistan have come to a conclusion that such ecological factors as: height above sea level, quantity in coming deposits and monthly average temperature of air during vegetation of plants play an important role in the course of formation productivity potentials various samples of a potato. It is established that the optimal condition for reception of a high yield of a potato to 25-29 t/hectares are ecological factors, as: height above sea level within 2550-2700 m above sea level; an amount of precipitation within 80-120 mm and middle month air temperature in limits 18-20<sup>0</sup>C during the vegetative period samples of a potato.

**Keywords:** ecology, potato, meter above sea level, productivity.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ

**К. Партоев, М.К. Гулов, И. Нихмонов**

Институт ботаники, физиологии и генетики растений  
Академии наук Республики Таджикистан  
pkurbonali@mail.ru

**Аннотация.** В процессе ведения научных исследований многие ученые, работавших в различных горных климатических условиях, сообщают об эффективности работы в области селекции и семеноводства картофеля, благодаря агроклиматическим факторам местности [1,2]. Для повышения эффективности селекционно-семеноводческой работы в будущем особую роль принадлежит знанию особенности роста и развития сортообразцов картофеля в различных экологических условиях. Разные агроэкологические условия возделывания картофеля положительно влияют на формирования генеративной части растений и успешно ведение семеноводческой работы в наиболее прохладных горных условиях [4,5,6].

В связи с этим, целью данной работы заключалось в сравнительном изучении продуктивности различных сортообразцов картофеля в зависимости от высоты над уровнем моря и условий зоны их возделывания.

**Ключевые слова:** экология, картофель, высота над уровнем моря, продуктивность.

### Материал и методы исследований

Для проведения исследований нами использованы элитные и сортовые семенные клубни (I-II-ой семенной репродукции) различных сортообразцов картофеля (*Solanum tuberosum* L.), полученных в Институте ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан (ИБФ и ГР АН РТ). Экспериментальные работы по изучению адаптационной способности разных сортообразцов картофеля были проведены в различных агроэкологических условиях следующих зонах над уровнем моря в Республике Таджикистан: Хуросонский район (550 м над уровнем моря), в город Душанбе (840 м над уровня моря), Вахдатский район (Явроз, 1500 м над уровня моря и Канаск, 2550 м над уровня моря), Лахшский район (2700 м над уровня моря), Шугнанский район (3600 м над уровня моря) в течение 2015 – 2017 гг. Общее количество изученных сортообразцов картофеля в Хуросонском районе составило 8, в городе Душанбе-21, в Вахдатском районе-28, в Канаске-19, в Лахшском

районе-20 и в Шугнанском районе-10. Сортообразцы картофеля выращивались в различных агроклиматических зонах на основе общепринятой агротехники для каждой зоны. Клубни картофеля в зависимости от высоты над уровнем моря высаживались в течение март – май по схеме 60 x 20 см. Во время вегетации сортообразцов картофеля провели следующие агротехнические работы: внесение необходимых доз минеральных удобрений ( $N_{120}P_{180}K_{90}$  кг/га), два раза междурядные обработки (вручную), два раза культивации междурядий, окучивание рядов и 5 раза вегетационных поливов. Стандартными сортами картофеля служили сорт «Кардинал» (сорт селекции Голландии) и «Файзабад» (сорт селекции Таджикистана). Во время вегетации картофеля были проведены следующие фенологические учёты и наблюдений за ростом и развитием растений: высота растений в разных фазах развития растений, количество листьев, количество клубней, количество стеблей, масса корней, масса клубней, общая биомасса растений. Статистическую обработку данных проводили по Б.А. Доспехову [3] с использованием компьютерной Microsoft Excel.

### Результаты исследований и их обсуждение

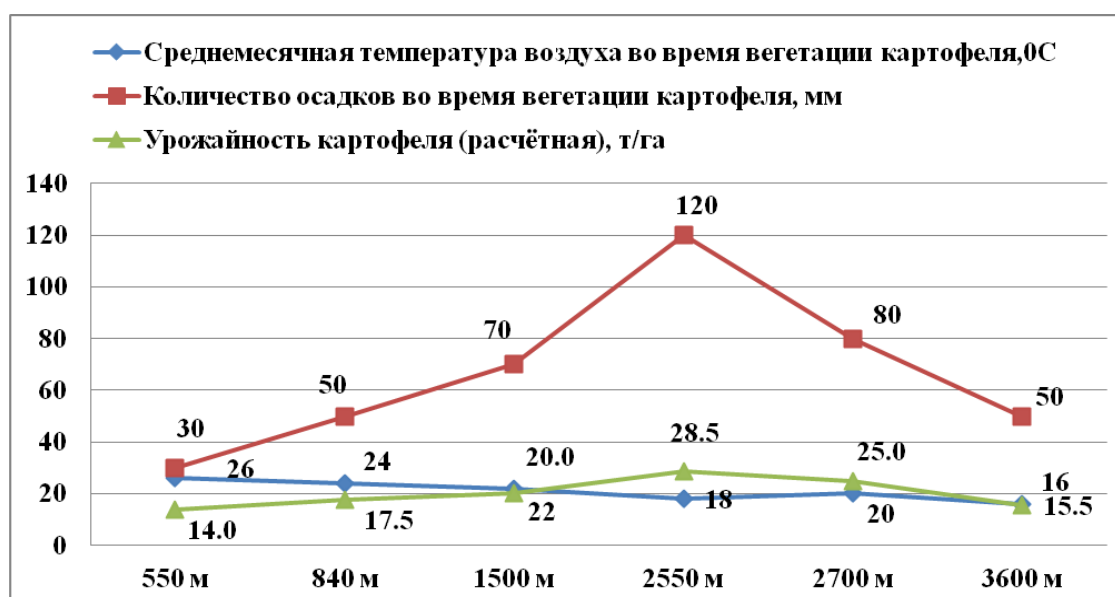
Климатические условия, где возделывались сортообразцы картофеля по таким климатическим критериям, как среднемесячная температура воздуха и количеством осадков были разными (таблица).

**Таблица – Агроэкологические факторы среды и продуктивность сортообразцов картофеля**

Местность	Высота над уровнем моря, м	Среднемесячная температура воздуха во время вегетации картофеля, °С	Количество осадков во время вегетации картофеля, мм	Продуктивность, г/растение
Хуросон	550	25-27	30	280±5.6
Душанбе	840	23-25	50	350±5.9
Явроз	1500	21-23	70	400±5.2
Канаск	2550	17-19	120	570±4.6
Лахш	2700	19-21	80	500±6.1
Шугнан	3600	15-17	50	310±4.7
Среднее	1957	15.8-17.5	66.7	402
НСР <sub>05</sub>	-	-	-	50.0

Как видно из данных таблицы, по мере повышения высоты над уровнем моря от 550 м до 2550 м во время вегетации картофеля наблюдается снижение среднемесячной температуры воздуха от 25-27<sup>0</sup> до 17-19<sup>0</sup>С. В таких высотах наблюдается увеличение количество осадков от 30 до 120 мм. Однако, с повышением высоты над уровнем моря от 2700 до 3600 м наблюдается уменьшение среднесуточная температура воздуха от 19-21 до 15-17<sup>0</sup>С и количество осадков от 80 до 50 мм соответственно. Таким образом, такие климатические параметры, как среднемесячная температура воздуха и количество осадков во время вегетации сортообразцов картофеля меняются в зависимости от высоты над уровнем моря и это существенно влияет на формирование продуктивности растений картофеля. Следует отметить, что продуктивность сортообразцов картофеля на высоте 550-2550 м над уровнем моря в среднем составляет соответственно 280-570 г/растение. Однако, по мере повышения высоты над уровнем моря от 2700 до 3600 м наблюдается снижение среднемесячной температуры воздуха от 19 до 15<sup>0</sup>С, а также и уменьшение количество осадков от 80 до 50 мм, что вызывает снижение продуктивности картофеля.

Наши опыты показали, что наиболее оптимальной зоной для выращивания высокого урожая картофеля считается горная зона Канаска города Вахдат (Гиссарская долина Центрального Таджикистана) на высоте 2550 м над уровнем моря, где урожайность картофеля составила 28.5 т/га. Сравнительно низкий урожай картофеля -14.0 т/га получен в условиях наиболее жаркого климата Хуросонского района (Вахшская долина Хатлонской области Южного Таджикистана) на высоте 550 м над уровнем моря (рисунок).



**Рисунок. Урожайность картофеля, количество осадков и среднемесячная температура воздуха в зависимости от высоты над уровнем моря (2015-2017 гг.).**

Как видно из рисунка, количество осадков во время вегетации картофеля начиная с высоты 550 м над уровнем моря (Хуросонский район) до высоты 2550 м над уровнем моря (зона Канаск) имеет тенденция к увеличению от 30 до 120 мм. Однако, на высотах 2700 и 3600 м над уровнем моря (Ляхшский и Шугнанский районы) прослеживается уменьшения количество осадков во время вегетации картофеля от 80 до 50 мм.

Таким образом, наибольшее количество осадков во время вегетации картофеля наблюдается на высоте 2550 м над уровнем моря, а наименьшее количество осадков во время вегетации растений картофеля наблюдается на высотах 550; 840 и 3600 м над уровнем моря.

#### **Библиографический список**

1. Бободжанов Б.В. Продуктивность сортов картофеля в предгорных и горных районах бассейна реки Зеравшан: Автореф. дис. ... канд. с.- х. наук. – Душанбе, 2009. С. 23.
2. Джонгиров Д.О. Биологические особенности диких видов, межвидовых гибридов и сортов картофеля в горных районах Западного Памира: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Душанбе, 1995. С. 25.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – 368 с.
4. Партоев К. Селекция и семеноводство картофеля в условиях Таджикистана. – Душанбе, 2013. – С. 190.
5. Перлова Р.Л. Картофель в высокогорных районах Памира // Доклады ВАСХНИЛ, 1939. Вып. 20. С. 10–13.
6. Gopal J. Flowering behavior, male sterility and berry setting in tetraploid *Solanum tuberosum* germplasm: Euphytica, 1994. – 72:133. – P. 142.

## **WATER DISINFECTION WITH CHLORINE**

**Shayusupova D.R., Aliyev M.K.**

Tashkent Institute of Architecture and Civil Engineering

**Abstract.** The article analyzes the features, positive and negative features of water disinfection with chlorine.

**Keywords:** water disinfection, drinking water, chlorine.