

**Изменение биологически активных соединений в условиях
культивирования и дикорастущем произрастании
грузинского чая**

Чхиквишвили И.Д.¹ – доктор биологических наук, профессор, руководитель
лабораторией биологически активных веществ

Шавишвили Л.М.² – кандидат биологических наук, научный сотрудник

Ревишвили Т.О.² – доктор технических наук, академик Академии
сельскохозяйственных наук Грузии, директор института

Чхиквишвили Д. И.¹ – магистрант

Долидзе Б.З.² – кандидат технических наук, научный сотрудник

1 - Институт медицинской биотехнологии Тбилисского государственного
медицинского института, 0186, Тбилиси, ул. Важа - Пшавела 33

2 - Институт чая, субтропических культур и чайной промышленности Грузинского
аграрного университета, 3500, Грузия, Озургети, Анасеули, ул. Мецниереба 1

t.revishvili@aguni.edu.ge

Ключевые слова: чай, катехины, кофеин, жидкостная хроматография высокого давления.

Чайное растение возделывают с целью получения нежных флешей для последующей выработки различных видов чая. Важнейшим свойством чайного растения является биосинтез и накопление в больших количествах биологически активных соединений. Наиболее ценную часть химического состава зеленого чайного листа представляют фенольные соединения, в особенности катехины, определяющие основные качественные показатели и биологическую активность готового чая. На накопление этих соединений в значительной степени влияют сорт растения, условия произрастания, вегетационный период, возраст лиса и некоторые другие факторы.

Рост и развитие побегов и продуктивность чайных плантации преимущественно зависят от соответствия условий произрастания с физиологическими и биохимическими особенностями растения. В результате воздействия специально разработанных агротехнических приемов таких, как шпалерная подрезка и многократный сбор нежных флешей в течении всего вегетационного периода, в значительной степени активируются природные физиологические процессы побегообразования растений чая.

Чайный куст без проведения операции шпалерной подрезки в фазу вегетации вступает намного раньше по сравнению с подрезанными растениями. При этом, оставленный на кустах осенний прирост с дифференцированными почками приостанавливают рост и развитие в условиях пониженных температур, а с наступлением весны и соответствующих благоприятных условий, возобновляют рост и побегообразование. Таким образом, при шпалерной подрезке чая, с подрезочным материалом с куста удаляют большинство верхушечных почек и побеги главным образом развиваются из пазушных почек, которые в этот период менее развиты по сравнению с верхушечными почками. Поэтому на начальном этапе вегетации, растения поздно вступают в фазу побегообразования. В листьях подрезанных кустов процессы фотосинтеза, дыхания и транспирации протекают более интенсивно по сравнению с неподрезанными. В условиях Грузии, при шпалерной подрезке чайные растения образуют побеги в двое большем количестве. Таким образом,

шпалерная подрезка и многократный сбор побегов, наряду с биологическими особенностями чайных растений и природными условиями их произрастания, способствуют усилению процессов побегообразования и тем самым определяют возможности управления урожайностью плантации и качеством сырья.

Генетические и биохимические особенности различия *Camellia sinensis* и их диких сородичей довольно хорошо изучены в условиях Китая. Однако научных данных по биохимическим изменениям культивируемых, а в дальнейшем вырастающих одичалых условиях чайных растений, весьма скудны. На отмеченном фоне произрастания чая впервые нами предпринята попытка изучить изменение биологически активных соединений.

В работе приводятся результаты по изучению изменения содержания основных катехинов и кофеина в двух – трехлистных флешах в культивируемых и одичалых растениях чая местной грузинской популяции с использованием метода жидкостной хроматографии высокого давления. Объектом исследования служили 70 - летние чайные растения и одичалые за 12 лет кусты с последующим их реабилитации, всего 7 вариантов. Опытные образцы изготавливались за период май - июль 2019 года. Показано накопление в большем количестве катехинов в середине вегетационного периода одичалыми растениями и растениями, зеленую массу которых убирали методом легкой подрезки в течение ряда лет; а также растениями на варианте без подрезки в год проведения опыта, в фазе активной вегетации - весной. По образованию и накоплению эпигаллокатехингаллата в больших количествах отличаются опытные растения в дикорастущем произрастании весеннего и летнего периода, 50 мг/г и 48,5 мг/г, соответственно. Самая высокая доля эпигаллокатехингаллата в сумме катехинов 66,5% и 65,0% приходится на этих растениях. По содержанию кофеина, по вариантам опыта, не выявлена существенная разница за вегетационный период. Отмечено незначительное преимущество на вариантах, находящихся в дикорастущем состоянии и оставленных без подрезки кустов в год проведения опыта.

Полученные данные дополняют и подтверждают известную особенность чайного растения синтезировать катехины и другие биологически активные соединения в значительных количествах на фоне культивирования и дикорастущем условии, показывая тем самым, особо высокую жизнеспособность чайных растений. Полученные результаты могут быть интересными также для селекции чая.