

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СРОКОВ ВВЕДЕНИЯ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO*

Батукаев А. А. , Асхабов Б. Х.

ФГБУ "Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства", Грозный
ФГБОУ ВО "Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова"
batukaevmalik@mail.ru

Выращивание земляники садовой является одним из самых прибыльных направлений в садоводстве и является востребованной ягодой во всем мире. Более 75 стран занимаются производством земляники [1, 2]. В экспериментах были задействованы сорта земляники, которые пользуются большим спросом в различных типах хозяйств, включая как коммерческие, так и частные садоводства, а также они были адаптированы к условиям Северного Кавказа — это сорта Ирма и Елизавета. Заготовка исходного материала для зимнего введения производилась в октябре, чтобы гарантировать его качество и пригодность для дальнейшего размножения. Неукорененные розетки были очищены от листы, чтобы избежать проблем с хранением и введением их в культуру *in vitro*. Корни отсутствовали или имели минимальное развитие в этом материале. Следующим этапом была подготовка и сохранение материала в течение 3-4 месяцев в холодильнике при температуре 4°C. Для этой цели использовали полиэтиленовые пакеты, которые обеспечивали необходимую влажность и защиту от неблагоприятных условий. Такое хранение позволяло сохранить жизнеспособность и способность эксплантов к вегетативному росту. Февраль был выбран оптимальным периодом для введения материала в культуру *in vitro*, так как в это время происходило активное развитие ростовых процессов, появление новых листьев и формирование молодых корешков. Этот период обеспечивал высокую выживаемость и способность эксплантов к регенерации. В летние (июнь, август) и осенний (октябрь) периоды розетки брались с вегетирующих растений. Такой подход позволял рассмотреть влияние различных сезонных условий на рост и развитие растений. В среднем, при введении в стерильную культуру наибольший процент жизнеспособных эксплантов земляники наблюдали в феврале (82%) и августе (75%), а в июне и октябре — лишь 47% и соответственно. Количество инфицированных и погибших от некроза меристем в феврале и августе составило 18% и 25%; в июне и октябре — 53% и 56%, соответственно. При введении в культуру *in vitro* в феврале экспланты земляники сортов Ирма и Елизавета характеризовались высокой регенерационной способностью: 86% у сорта Ирма и 78% у сорта Елизавета. Высокая морфогенетическая активность эксплантов объясняется тем, что при выходе из состояния покоя в позднезимний период клетки меристем находятся в состоянии наиболее активного роста. Это подтверждается тем, что неразвившихся меристем практически не было (1–2%). Жизнеспособные меристемы развивались равномерно, были интенсивно зелеными, к концу первого пассажа высота многих превышала 1,5 см. Регенерационная активность земляники сорта Елизавета была несколько ниже, чем у сорта Ирма. Благоприятными сроками изоляции культивирования меристем сорта Елизавета также оказались февраль и август со значительным снижением приживаемости эксплантов в октябре (с 78% до 41%), после прекращения вегетации. Количество неразвившихся и инфицированных меристем в осенний период также был значительным и составил соответственно 20% и 39%.

DETERMINING THE OPTIMAL TIMING OF INTRODUCING GARDEN STRAWBERRIES INTO IN VITRO CULTURE

Batukaev A. A., Askhabov B. K.

Federal State Budgetary Educational Institution "Chechen Research Institute of Agriculture"
batukaevmalik@mail.ru

Growing garden strawberries is one of the most profitable areas in horticulture and is a sought-after berry all over the world. More than 75 countries are engaged in strawberry production. The experiments involved strawberry varieties that are in high demand in various types of farms, including both commercial and private gardening, and they were also adapted to the conditions of the North Caucasus - these are the Irma and Elizaveta varieties. The initial material for winter introduction was prepared in October to ensure its quality and suitability for further propagation. Unrooted rosettes were cleared of foliage to avoid problems with storage and their introduction into in vitro culture. Roots were absent or had minimal development in this material. The next step was the preparation and storage of the material for 3-4 months in a refrigerator at a temperature of 4 °C. For this purpose, polyethylene bags were used, which provided the necessary humidity and protection from adverse conditions. Such storage allowed preserving the viability and ability of explants for vegetative growth. February was chosen as the optimal period for introducing the material into in vitro culture, since this was the time of active development of growth processes, emergence of new leaves and formation of young roots. This period ensured high survival rate and ability of explants for regeneration. In summer (June, August) and autumn (October) periods, rosettes were taken from vegetative plants. This approach allowed considering the influence of various seasonal conditions on plant growth and development. On average, when introducing into sterile culture, the highest percentage of viable strawberry explants was observed in February (82%) and August (75%), and in June and October – only 47% and 44%, respectively. The number of infected and dead meristems from necrosis in February and August was 18% and 25%; in June and October – 53% and 56%, respectively. When introduced into in vitro culture in February, the explants of the Irma and Elizaveta strawberry varieties were characterized by a high regenerative capacity: 86% for the Irma variety and 78% for the Elizaveta variety. The high morphogenetic activity of the explants is explained by the fact that when exiting the dormant state in the late winter period, the meristem cells are in a state of most active growth. This is confirmed by the fact that there were practically no undeveloped meristems (1-2%). Viable meristems developed uniformly, were intensely green, and by the end of the first passage, many exceeded 1.5 cm in height. The regenerative activity of the Elizaveta strawberry variety was somewhat lower than that of the Irma variety. February and August also turned out to be favorable periods for isolating and cultivating the meristems of the Elizaveta variety, with a significant decrease in the explant survival rate in October (from 78% to 41%), after the cessation of vegetation. The number of undeveloped and infected meristems in the autumn period was also significant and amounted to 20% and 39%, respectively.