

ле — интенсивность галактических космических лучей — фазовое состояние переохлажденных облаков — осадки.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА МИКРОЭЛЕМЕНТОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПРОПОЛИСЕ

Брыкалов А.В., Токарева Н.А., Белик Е.В.
*ФГОУ ВПО Ставропольский государственный
аграрный университет, Ставрополь*

Прополис (от греческого pro – впереди и polys – город) – представляет собой смолистое вещество, собранное пчелами с почек и молодых листьев деревьев, содержащее примеси воска, пищеварительных секретов пчел, пыльцы растений. Пчелы в естественных условиях используют прополис для изоляции гнезд от гниющей древесины гнезда, для закупоривания щелей, для защиты от патогенных организмов и врагов.

Внешне прополис представляет вещество от зелено-бурого до коричневого цвета с приятным ароматом смолы растений и хвои, меда, воска и ванили, с горьковатым слегка жгучим вкусом. Пчелы вырабатывают прополис в двух формах: твердый – для строительных целей, имеющий повышенное содержание воска, и вязкий – для защиты гнезда от инфекции.

Химический состав прополиса очень сложен и зависит от вида растения, с которого он собирается. Известно, что прополис содержит смолы (36–80%), и спирты, фенолы, бальзамы (3,0–30 %), воск (2,0–15 %), эфирные масла, в том числе дубильные вещества (0,5–15 %), флавоноиды, азотистые вещества (0,7%) - белки, амины, амиды аминокислоты (всего обнаружено 17 аминокислот), небольшое количество витаминов группы В: В₁, В₂, В₆, В₁₂, а также витамины А и Е, пантотеновую кислоту и другие.

Установлено наличие в прополисе около 14 важнейших микроэлементов - марганца, цинка, меди, никеля, хрома, свинца, а также кальция, фосфора, серы, калия, натрия, железа, магния, алюминия и многих других. Цинк, марганец и медь способствуют активизации процессов роста, развития и размножения, выполняют заметные функции в кроветворении, регулируют обмен веществ, оказывают положительное влияние на функции половых желез. Алюминий принимает участие в построении эпителиальной и соединительной тканей, хром влияет на процессы кроветворения.

В современной литературе имеются ограниченные сведения о количественном содержании микроэлементов в прополисе. И поэтому цель этого исследования - анализ количественного состава микроэлементов, содержащихся в прополисе.

В ходе проведения анализа были использованы образцы прополиса, взятые в различных пчеловодческих хозяйствах Ставропольского края.

Количественное содержание микроэлементов (железо, медь, цинк, марганец, хром, алюминий) в пробах прополиса было определено на атомно-абсорбционном спектрометре «КВАНТ – АФА». В ходе анализа установлено, что в состав прополиса входят следующие микроэлементы: железо (1,42-0,42 мг/кг);

медь (0,14-0,32 мг/кг); цинк (6,6-2,4 мг/кг); марганец (7,4-0,62 мг/кг), хром (0,01-0,02 мг/ кг); алюминий (0,05-0,01 мг/кг).

Выполнение измерений массовой концентрации анионов (хлориды, фосфаты, сульфаты) и катионов (натрий, калий, кальций, магний) в пробах прополиса было проведено методом ионной хроматографии. Обнаружены следующие ионы: анионы - хлориды (2,92-1,38 г/кг) и сульфаты (1384-420 мг/кг), фосфаты (1042-24 мг/кг); катионы – натрий(504-172 мг/кг); калий (206-1,1 мг/кг); магний (125,2-104,4 мг/кг); кальций (225-204,6 мг/кг).

В ходе анализа выявлено, что в пробах прополиса преобладают следующие микроэлементы: цинк и марганец, хлорид- и сульфат-ионы. В пробах не обнаружены тяжелые металлы, такие как кадмий, никель и свинец.

РОЛЬ ЛИМИТИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ В АККЛИМАТИЗАЦИИ ЛЮПИНА В МОРДОВИИ

Гудошникова Т.Н., Кудряшова В.И.
*Мордовский государственный университет
имени Н.П.Огарева*

Люпин – перспективная культура для Российской Нечерноземья, которое простирается с запада на восток и с юга на север более чем на 2 тыс. км. Вдоль южной границы Нечерноземья идет полоса лесостепной зоны, в которую входит Мордовия.

Важным показателем адаптации люпина в новых экологических условиях является учет климатических факторов. Прежде всего имеется уровень прогреваемости и влагообеспеченности окружающей среды.

В отличие от традиционных районов возделывания люпина (Украина, Беларусь, западные районы Российской Федерации) в пределах Мордовии климат характеризуется непостоянством и контрастностью. В Мордовии осадки выпадают неравномерно. Во влажные годы на территории Мордовии за период вегетации растений выпадает 240-360 мм осадков, а в засушливые годы всего 70...160 мм.

Здесь отмечаются большие и резкие перепады в температурном режиме весной во время сева сельскохозяйственных культур. Возврат холодов после теплой погоды – обычное явление для Мордовии. Чем дальше к востоку от традиционных районов люпиносеяния, тем короче становится безморозный период. Если в Брянской области он длится в течение 150...160 дней, то в лесостепной полосе Мордовии 105...120 дней.

Полевые испытания проводились с люпином желтым и люпином узколистным в Ботаническом саду Мордовского государственного университета (2001...2002гг.), где почвы представлены выщелоченным черноземом. Почвы такого типа составляют значительную часть почвенного покрова Мордовии.

Образцы люпина были взяты из Всероссийского НИИ люпина и НИИ сельского хозяйства центральных районов Нечерноземной зоны (НИИСХ ЦРНЗ).

Определялись следующие показатели: число цветков, бобов, семян, масса семян в расчете на 1 рас-