

## **МЕТОДИКА ПРОРАЩИВАНИЯ ЖЕЛУДЕЙ В ПОМЕЩЕНИЯХ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ СВЕЖЕГО РАСТИТЕЛЬНОГО КОРМА**

*А. Наполов, И. Рома*

Рижский зоологический сад, Латвия

Из-за холодного климата у сотрудников инсектария Рижского зоосада нет возможности собирать в природе живые листья дуба круглогодично. Для того, чтобы содержать палочников и некоторых прямокрылых, авторы разработали методику проращивания желудей дуба черешчатого (*Quercus robur*) с целью получения необходимого количества листьев в зимний период.

Для нормальной зимовки желудям необходима температура +5 °С и достаточная влажность. После неудачи с бытовым холодильником мы несколько лет пользовались простым, но трудоёмким способом хранения желудей в открытом грунте: в широкую яму глубиной 0,5 м на слой сухого торфа ставятся ящики со смесью желудей и сухого торфа. Сверху они засыпаются сухим торфом, а затем толстым слоем свежих опавших листьев (защита от дождя). Зимой по мере необходимости желуды откапываются, и производится их посадка в помещении. Помимо трудоёмкости метод имел ещё один существенный недостаток: желудехранилище привлекало мышей, давая им тёплую и сытую зимовку. За зиму мыши повреждали до 20 % заготовленных нами желудей.

С 2006 г. с постройкой хорошего погреба метод изменился. После многократных усовершенствований на сегодняшний день метод представляет собой следующий ряд действий:

С 20 сентября по 5 октября производится сбор желудей (вручную). Норма сбора – 25 кг/день на одного человека. Общее количество – 350-400 кг (для хранения в открытом грунте мы собирали 500 кг). Желуди собираются в мешки по 20 кг, грузятся в машину, при накоплении 100 кг перевозятся в зоосад, где производится отбраковка и сортировка на две категории: целые и треснувшие. При посеве треснувшие желуди высаживаются в первую очередь, т.к. целые дольше хранятся. Желуди зимуют в бетонном погребе с земляным полом при температуре +5 °С. Размеры погреба: длина – 3,8 м, ширина – 2,6 м, высота – 2,2 м. Площадь погреба 10 м<sup>2</sup>. Желуди насыпаются в невысокие пластиковые ящики размером 60х40х11см с многочисленными отверстиями (вентиляция!). Слой желудей в ящике примерно 8 см (тонкий слой препятствует развитию плесени). Ящики с желудями ставятся друг на друга и хранятся в штабелях по 7-8 ящиков.

Зимой по мере необходимости желуди вносятся в теплое помещение и проращиваются во влажном торфе (желуди : торф = 5:1) в пластиковых ящиках (58х38 см, высота 20 см) при температуре +20+22 °С. Слой торфа с желудями в ящике не превышает 15 см. Отбор проросших желудей производится вручную во время переваливания смеси из одного ящика в другой, пустой

ящик. Этим достигается полнота отбора и целостность корней проростков. Для посадки используются только проросшие желуди с корнем длиной не менее 1 см. Желуди высаживаются в длинные пластиковые ящики 14x18x60 см (а также 14x18x80 см). Дренажем служит слой древесных стружек толщиной 3 см. Состав земляной смеси – земля:торф = 1:1. Желуди располагаются в 1,5-2 см от поверхности земли. Необходимая площадь посева определяется опытным путем. Мы засаживаем примерно 0,7 м<sup>2</sup> в неделю. На торце ящика пишется дата посева. Также производится посев в небольшие пластиковые горшки размером 9x9x10 см (по 20 желудей в горшок), это удобно для содержания личинок палочников.

Выгонка молодых дубков происходит в помещении с освещением лампами дневного света (день : ночь = 16:8 ч.) при температуре +23 °С и ежедневном поливе теплой водой из шланга (режим – душ). Осенью от дня посадки желудей до срезки дубков проходит 6 недель, после января – 5 недель. Дубки срезаются по достижении 25-40 см роста. Дубки, выросшие в маленьких горшках, ставятся в террариумы прямо с горшками.

В начале июня на пророщенных дубках появляется мучнистая роса, и дальнейшее их использование становится невозможным. Перед тем, как это случится, мы переходим на природный корм – ветви дуба и малины, которые собираем в соседнем лесопарке.

Первые посеы следующего года мы начинаем в конце лета, для чего используем прошлогодние желуди. Летние посеы помогают избежать дефицита корма при ранних заморозках.

Для получения зеленого корма зимой можно также использовать дуб красный (*Q. rubra*). Его никогда не поражает мучнистая роса, но семена имеют недостаток: для прорастания им необходима стратификация холодом.

## Summary

### **METHOD OF OAK SPROUTS GROWING IN PREMISES IN WINTER TIME**

*Alexander Napolov and Ilona Roma*  
Riga Zoo, Latvia

Because of a cold climate collaborators of Riga Zoo Insectarium don't have possibility to collect fresh oak leaves in the nature all-year-round. We grow oak sprouts from acorns (*Quercus robur*) for the purpose of getting necessary quantity of leaves during the winter period for stick-insects and some Orthoptera.

The oak seeds need +5 °C and sufficient humidity for normal wintering. After failure with a household refrigerator we used some years simple but labour-consuming method of seeds storage in an open ground: we put boxes with a mix of

acorns and dry peat in a wide hole of 0,5 m deep on a layer of dry peat. From above they were covered with dry peat, and then a thick layer of the fresh fallen down leaves (protection against rain). In the winter as was required acorns were dug out and planted indoors. Besides laboriousness the method had one more essential lack: the acorns storage attracts all mice from surroundings, giving to them warm and full wintering. The mice damaged to 20 % of the acorns prepared by us for winter.

Since 2006, after construction of a good cellar the method has been changed. After repeated improvements, for today the method represents the following number of actions.

From 20th of September till 5th of October, we collect acorns (manually). The norm of collecting is 25 kg/day for one person. Total amount needed is 350-400 kg (for storage in an open ground we collected 500 kg). We collect acorns into bags of 20 kg and put them in a car. After accumulation of each 100 kg acorns are transported in the Zoo where rejection and sorting on two categories is made: intact and cracked. The cracked acorns are planted in the first instance since the intact acorns can be stored longer. Acorns winter in a concrete cellar with an earth floor at temperature +5 °C. The sizes of a cellar: length – 3,8 m., width – 2,6 m, height – 2,2 m, the area of a cellar is 10 m<sup>2</sup>. Acorns are put in shallow plastic boxes (60x40x11cm) with numerous perforations (ventilation!). A layer of acorns in a box is approximately 8 cm (the thin layer interferes with mould development). Boxes with acorns are put above each other and stored in stacks of 7-8 boxes.

In the winter, when it is required, acorns are brought in warm premises and germinated in damp peat (acorns : peat = 5:1) in plastic boxes (58x38 cm, height 20cm) at temperature +20+22 °C. A layer of peat with acorns in a box is no more than 15cm. Selection of the sprouted acorns is made manually: the mix is poured from one box into another. This way gives high quality of selection and integrity of roots. The sprouted acorns with a root in length not less than 1 cm are used for planting. Acorns are planted in long plastic boxes 14x18x60 cm (also 14x18x80 cm). The layer of wood shavings (about 3 cm) serves as drainage. For planting we use the mix – soil : peat = 1:1. Acorns are covered with 1,5-2 cm of soil. The necessary area of planting per week is defined in a practical manner. We plant about 0,7 m<sup>2</sup> per week. At the boxes the date of planting is written. Planting into small plastic pots in the size of 9x9x10cm are made also (about 20 acorns in a pot), it is convenient for the maintenance of *Phasmidae* larvae.

The forcing treatment of young oaks occurs indoors with illumination by fluorescent lamps (day: night = 16:8 h.) at temperature +23 °C and daily watering with warm water from a hose (mode – shower). In the autumn from a day of planting of acorns to cutting of oak sprouts pass about 6 weeks, after January this time is shorter - 5 weeks. Oak sprouts are cut off on reaching 25-40 cm of growth. The oaks, which have grown in small pots, are put in terrariums directly with pots.

In the beginning of June oak sprouts covers with mealy dew, and using them further becomes impossible. Before it happens, we pass to natural forage – leaves of oaks and raspberry which we collect in the forest park nearby Riga Zoo.

In August we use previous year acorns for our first planting in new winter season. This helps us to avoid lack of forage at early frosts in October.

For reception of green forage it is possible to use also red oak (*Q. rubra*) in winter. The species is never affected with mealy dew, but seeds have a peculiarity: stratification by cold is necessary for germination.