

苹果的栽培条件

对果实营养物质获取量的影响

Е. Ф. 库什尼连科

Е. Д. 拉祖纳亚

本文研究了营养物质在果实中的分配以及年份条件, 果树品种, 土壤类型和施肥对果实营养物质获取量的影响。现已查明, 在灰色灰化土壤上, 果实种子内磷素的含量取决于土壤肥力。

在幼龄果园, 树体的生长量取决于营养物质的获取量。

1972—1974年, 我们在乌兹别克森林草原地区的于木列耶夫果树栽培试验站进行了苹果施肥的田间试验。供试土壤为普通黑钙土和灰色灰化土。用科尔达尔方法测定植株内氮的含量, 用列夫兹科依变体比色计测定磷的含量, 而钾的含量则借助于火焰光度计进行测定。

测定果实营养物质含量时发现: 果实不同部位氮磷钾的含量差异很大。果实中果皮内这些营养物质的含量最低(0.16—0.40%)。在果皮和心室内钾(K_2O)的含量很高(1.20—2.04%), 氮和磷(P_2O_5)的含量也比中果皮略高。而种子内氮的含量最高(5.2—6.3%), 磷和钾的含量也比较高(0.7—1.37%)。

不同品种营养物质的含量特别果皮内氮和磷的含量时常发生变化, 这种变化取决于果树品种。通常, 氮的含量变动在0.19—0.52%之间, 而磷的含量则变动在0.13—0.17%之间。

考察证明, 土壤类型对种子内磷的含量影响极大。因为, 在普通黑钙土壤上种子内磷的含量为0.56—0.92%, 而在灰色灰化土壤上则为1.0—1.37%。由此可见, 灰色灰化土壤种子内磷的含量较高, 但增施无机肥料仍可提高磷的含量。在未施肥的种子内磷的含量为1.0—1.06%, 而施肥种子内磷的含量则为1.26—1.37%。个别试验证明, 在黑钙土壤上增施磷肥同样可以提高种子内磷的含量。

灰色灰化土壤施用钾肥时, 果实各部位内钾的含量同在黑钙上的含量一样。

年份条件对果实内营养物质的含量同样产生影响。在肥料不足的情况下, 1972年钾的含量为0.51%, 1974年为0.60%。施肥处理内钾的含量均较高(0.59—0.69%)。氮与钾的规律特点相似, 施肥即可增加氮钾含量, 又增强了植株对不良气候条件的抵抗力。

年份条件对果肉内磷的含量影响不显著。

营养物质含量的变化在很大程度上即可决定果实产量的高低。施肥处理内在普通黑钙土壤上的果实产量依品种由每公顷的89.3—93.8公担增加到119.2—151.0公担。其结果营养物质的含量增加了1.5—2.0倍。因此, 氮的转化由5.1—6.8公斤增加到8.1—13.

04公斤/公顷,磷由2.32—3.08公斤增加到2.68—5.23公斤/公顷,而钾则由7.55—7.6公斤增加到12.8—13.96公斤/公顷。

在黑钙土壤上当肥料不足时,氮、磷、钾的比例关系为2:1:3。白雪,卡尔维苹果施肥以后,这种比例关系为2.8:1:3.9对西米连科莱茵特苹果的试验也获得近似的比例关系。在灰色灰化土壤上施用同样剂量的肥料时,白雪卡尔维果实内磷的分配与氮和钾增加到同一程度。其比例关系为2.2—2.3:1:4.3—4.6。根据这种结果,氮磷钾肥料的最适施用比例为1.5:1:2。由于磷肥的效率较差和转化为产量较低,故可有计划地减少磷肥的施用量而适当增加氮钾肥料的施用比例。

摘译自苏联《农业化学》1978年第7期87—90页

译者:刘东柱

校者:杨宝山