Растителна защита
електронно списание за растителна защита
семена, торове и земеделие
ISSN 2815-522X

'黑果腺肋花楸——一种值得更广泛种植的作物，不受春季霜冻影响'

ас. Кирил Кръстев, Институт по декоративни и лечебни растения – София

日期 17.08.2026 | **期号** 8/2026 | **ISSN** 2815-522X | **语言** ZH
www.plant-protection.com/article/2459?lang=zh



经济意义与生化成分、药用价值及果实利用

黑果腺肋花楸是一种具有广阔前景、经济效益高的作物，用途广泛，值得在我国更广泛地种植。该植物（*Aronia melanocarpa*）属于*Rosaceae*科，*Pomoideae*亚科，*Aronia*属。该属包括*A. melanocarpa* Elliot、*A. arbutifolia* Elliot、*A. prunifolia* Rehd等物种及其自然杂交种。具有商业重要性的是黑果腺肋花楸物种——*Aronia melanocarpa* Elliot。与黑果腺肋花楸遗传关系最近的是*Sorbus* L.属的物种——花楸。黑果腺肋花楸原产于北美东部地区。它于1900年左右首先被引入德国，并从那里传入俄罗斯，最初作为观赏植物种植。

在世界上和我国最广泛分布的是黑果腺肋花楸的种子形态——*Aronia melanocarpa*，其描述与黑果腺肋花楸的一般特征相符。目前全球已选育出多个品种，分别由黑果腺肋花楸（*Aronia melanocarpa*）、红果腺肋花楸（*Aronia arbutifolia*）、李叶腺肋花楸（*Aronia prunifolia*）和花楸杂交获得。



黑果腺肋花楸种植园

黑果腺肋花楸种子形态的商业化传播始于1946年之后，最初在俄罗斯上阿尔泰地区，后来在白俄罗斯、摩尔多瓦、乌克兰和其他国家。米丘林（1910年）首次进行了*Aronia*与*Sorbus*的种间杂交，获得了首批品种"Likernaya"和"Desertnaya Michurina"。

在保加利亚，黑果腺肋花楸的种子形态（*Aronia melanocarpa*）于20世纪70年代从乌克兰引入，在此之前有个别植株由业余园艺爱好者引进。尽管如此，它仍是一种相对较新的果树品种。

该物种的属名源自希腊语"*aros*"，意为帮助、益处，表明了该植物的实用性，而种名由两个希腊词组成："*melanos*"（黑色）和"*karpos*"（果实），描述了果实的颜色特征。

人们对它的极大兴趣源于其宝贵的生物学和经济性状：早结果、稳定高产、抗寒性、适应性等。



果实可鲜食也可加工。天然果汁是非常好的膳食饮品。其果实被用于制药工业，生产药用片剂。它是一种对人体健康无害的食用色素来源。它作为蜜源植物和观赏植物也受到关注。

黑果腺肋花楸果实的生化成分与其他浆果作物相近。果实中干物质含量为17%至26%，碳水化合物为7-13%，其中以单糖为主，有机酸为0.7-1.3%，果胶为0.63-0.75%。单宁含量较高——0.60%，贮藏期间降至0.35%，这就是新鲜果实具有强烈涩味的原因。就维生素P含量而言（2200至4000 mg/%），黑果腺肋花楸的果实超过所有其他水果。维生素C（60-70 mg/%）和E（0.50-0.80 mg/%）的含量也相对较高。在其他维生素和生物活性化合物方面，黑果腺肋花楸果实还含有：维生素B_2——0.065-0.17 mg/%，维生素PP——0.60-0.80 mg/%，叶酸——高达0.1 mg/%，儿茶素——高达660 mg/%，生育酚：2.5-3.2 mg/%等。

花青素含量为420-581 mg/%。正是花青素能够保护血管、血液和肝脏免受损伤，并具有滋补作用。

在果树植物中，黑果腺肋花楸的多酚类化合物含量几乎无与伦比。正因如此，它被推荐用于治疗高血压、动脉粥样硬化、毛细血管中毒症、肾脏炎症、某些辐射病和神经系统疾病。它能刺激食欲，增加胃酸的酸度和强度，因此对胃酸过低型胃炎患者特别有益，但禁用于胃酸过高型胃炎。

黑果腺肋花楸果实中含有的酚类化合物可增加血液凝固性，因此不建议有血栓倾向、血栓性静脉炎的患者以及凝血酶原指数偏高的人群使用。然而近年来有研究表明，这种效应取决于黑果腺肋花楸制剂的剂量和使用时间。一些人认为，中等剂量的黑果腺肋花楸不会增加血液凝固能力，甚至会略微降低。

植物学与生物学特征

*Aronia melanocarpa*是一种多年生落叶灌木，高度可达2.5-3 m；也可以将其培育成乔木形态——以花楸（最常见）、山柠檬、山楂为砧木。它形成大量萌蘖，发育为主茎，在有利条件下可达到40-60个。它们从根茎和茎基部芽发育而来。种植后的前3-4年，黑果腺肋花楸生长缓慢，灌木紧凑。第四至第五年后，灌木变得茂密，形成新的萌蘖、枝条和细枝。

黑果腺肋花楸的根系分布较浅，这是其耐热性和耐旱性较差的主要原因之一。根系由水平和垂直方向的骨架根组成。第一和第二级根具有大量纤维状小根和根毛。根系的主要部分（85-90%）分布在0-25 cm深度。在0-10 cm的表层中，可发现超过40%的根系。大部分根系位于灌木下方，只有15%延伸到树冠投影之外。



叶片类似樱桃叶。单叶，全缘，细锯齿，宽卵形，椭圆形。长可达6-7 cm，宽可达4-5 cm。在叶柄基部有两个托叶。叶片深绿色且有光泽，秋季变为橙红色。这赋予了植株很高的观赏价值。



芽有叶芽和混合芽（花芽），茎基部还有休眠芽。叶芽较小，尖形，细长，紧贴枝条。花芽较大，顶端较圆。它们位于枝条的顶端部分及其不同级次的分枝上。从花芽中长出带数片叶的短枝，顶端形成伞形花序。花为两性花，白色，小型，直径10-12 mm，美丽，15-20朵排

列在相对紧凑的伞房花序上。花有5枚花瓣、5枚萼片、8-20（8-23）枚雄蕊和1枚带柱头的花柱。自花结实率高，坐果率超过80-90%。



在大多数地区，开花始于五月初，此时春季霜冻的危险已经过去。花期持续约14-20天。根据地区的不同，果实在八月中旬至下旬成熟。果实成熟相当整齐，不落果，能长时间保持新鲜。成熟后7-10天即可采收。



果实较小——0.6-1.5 g——圆形，黑色，有光泽，带有轻微的灰色果霜。每个果实平均含有多达5粒种子。果肉带绿色，汁液不多，有涩味。在有利的生长条件下，黑果腺肋花楸结果稳定且丰产。每株灌木可采收2-6 kg果实，有时可达10-15 kg。最大的果实来自3-6年生的枝条。在较老的枝条上，形成的混合芽较少，果实也较小。这一特性在修剪时需加以考虑。

对气候和土壤条件的要求及品种组成

黑果腺肋花楸是一种具有很大生态可塑性的果树品种，可在我国许多地区种植。在我们的气候条件下，不存在晚春寒潮和霜冻危害花朵和坐果的危险。

最适合它的是中等机械组成的新鲜土壤，相对肥沃或施有有机肥和矿物肥，中等至微酸性或中性反应。不适合种植的是多石、非常黏重、渍水和盐碱土壤。

分布较浅的根系以及果实成熟较晚，决定了它对土壤和空气湿度的高要求。在年降水量低于650-700 mm且土壤较轻、七八月份空气湿度较低的地方，没有灌溉就无法成功种植黑果腺肋花楸。

黑果腺肋花楸抗寒，能耐受低至-30°C的冬季严寒。它几乎不受春季寒潮和霜冻的影响。

该植物甚至可以在海拔1000-1200 m处发育和结果。黑果腺肋花楸是喜光作物，不耐遮阴。由于枝条严重密集时结果部位转移到外围，产量会下降。

世界上分布最广的品种简要特征：

种子形态黑果腺肋花楸

灌木中等高度，可达2 m，分枝适中。叶片深绿色，椭圆形，秋季变为火黄色。伞房花序由19个果实组成，变化范围为15至27个。果实大，平均重0.86 g；有些可达1-1.2 g。果实黑色，覆有蜡质果霜，大小均匀，成熟整齐，长时间不落果。果实为通用型用途。

植株于三月下旬和四月上旬开始生长。伞房花序出现于4月15日左右。开花在4月30日左右，盛花期为5月9日，终花期为5月21日。果实开始成熟期为8月19日，大量成熟期为8月23日。落叶始于10月15日。生长期平均持续195天。

种子形态抗寒。植株对病虫害有相对抗性。果实的化学成分为：干物质27%，糖9.40%，有机酸1.33%，维生素C 13 mg。

Viking

灌木中等生长势，高大，1.5-2.5 m。叶片深绿色，椭圆形，边缘略有锯齿，秋季呈紫色。伞房花序由10-20朵花组成。

果实在八月和九月成熟；果实大，0.9-1.5 g，尺寸为12-16 mm，黑色，带深蓝色调，有光泽，扁圆形。果实适合技术加工。该品种对土壤湿度要求较高，尤其是在干旱的夏季。

Hugin

灌木矮小至中等高度（0.8-1.5 m），树冠圆形。叶片深绿色，有光泽，较小，卵状披针形。伞房花序稀疏但美丽。果实小（0.4-0.7 g），尺寸为6-7 mm。黑色，带紫色调。九月成熟。秋季植株非常壮观，呈现鲜红色。该品种不耐重剪。

Nero

灌木高大（1.5-3 m），树冠紧凑，形似花瓶。叶片深绿色，椭圆形，秋季变为深红色。该品种五月开花。伞房花序非常美丽，由白色花朵和红色雄蕊组成。果实八月成熟。果实大（1-1.5 g），尺寸为12 mm，深紫色，圆形，多汁且芳香。以高含量的维生素C和抗氧化剂著称。除了用于果实生产外，植株也非常适合观赏绿化。该品种对土壤条件要求不高。抗寒、抗病虫害。

Aron

灌木中等高度（1.5-2 m），树冠紧凑。叶片深绿色，椭圆形。伞房花序非常美丽。果实大（1-1.5 g），尺寸为10 mm，球形，深蓝紫色，味道好。秋季叶片呈现美

丽的红色。非常适合园林绿化和生产种植园。该品种抗寒、抗病虫害。

种植园建立与黑果腺肋花楸栽培

黑果腺肋花楸种植区的选择必须符合该植物的要求。不适合的是低洼封闭的谷地，以及非常温暖干燥的坡地。最合适的是亚山区和山区的高地。优先选择坡地中部和主体部分，朝北-西北和东北方向的地块。最好选择有灌溉条件的区域，但在年降水量超过750 mm的地区也可以建立种植园。建立商业种植园时，地块坡度不应大于10-12°。

在我国广泛分布的土壤类型中，适合的有冲积草甸土、坡积草甸土和草甸栗钙土。它也可以种植在具有透水性底土的栗钙森林土和灰色森林土上。在黏重、寒冷、贫瘠的土壤上以及具有浅层潜育层或地下水位高的土壤上，生长非常微弱，结果不理想。强酸性和碱性土壤也不适合。建立商业种植园的一个必要条件是该区域无多年生杂草。

最合适的前作是在种植黑果腺肋花楸前2-3年种植的饲料作物、谷类作物或豆科作物。优先选择三叶草、苜蓿、至少在种植前1年翻耕的天然和人工草甸，以及某些中耕作物和蔬菜。所有果树品种都不适合，因为它们与黑果腺肋花楸有共同病害。

种植前整地包括根据地形起伏进行基本平整或当前平整。腐殖质层深度超过40 cm的土壤深翻至45-50 cm。较浅的土壤，如灰色森林土，翻耕至25-30 cm，使用配备深松器的犁来疏松底土层。

种植前施有机肥4-5吨/公顷。最好在前作播种前或基本耕作前进行，之后施过磷酸钙80-100 kg/公顷和硫酸钾25-30 kg/公顷。肥料翻入20-25 cm深处。在种植黑果腺肋花楸之前，地块再耕作1-2次，标定种植点后种植。当无法全园施肥时，在种植穴中放入5-6 kg有机肥、0.100-0.150 kg过磷酸钙和0.025-0.030 kg硫酸钾，与土壤混合。

最佳种植期为十月下半月至十一月中旬。也可在冬末或早春进行，但必须在生长开始之前。黑果腺肋花楸最合适的种植株行距为行距3-3.5 m，株距2-2.5 m。植株种植在深20-30 cm的沟中或40×40 cm的穴中。植株的根颈应接近土壤表面。种植后，植株周围的土壤压实并浇水。只有当植株高于90 cm时才允许修剪。

第一次中耕在春季用旋耕机或中耕机进行。行内人工锄草2-3次以消灭杂草。直到生长期结束，行间中耕4-5次，主要使用中耕机。最后一次中耕在8-10 cm深度用中耕机或圆盘耙进行。不应进行翻耕，因为会损伤分布较浅的根系。只有在秋季施肥时才例外，每2-3年一次，但距植株50-60 cm。

在幼龄未结果种植园中，每年施氮9至12 kg/亩。一半在早春施用，另一半在五至六月萌蘖旺盛生长期施用。

在生长期内，需要进行更频繁和更浅的中耕，同时保持土壤表面无杂草。这样为植株的生长和发育创造了有利条件。为消灭杂草，进行4-5次深度为8-10 cm的中耕：行间和行内4-5 cm。第一次在早春，第二次在五月，第三次在六月，第四次在七月，第五次在采收后。每2-3年进行一次16-18 cm的翻耕，将有机肥和矿物肥翻入土中。

也可以使用土壤除草剂消灭杂草，如Stomp Aqua（250-300 ml/公顷），在早春土壤耕作后施用。在一年生和多年生杂草侵染的地块，在杂草3-5叶期或高度10-20 cm时，用除草剂Fusilade Forte 150 EC（80-250 ml/公顷）或Agil 100 EC（150-200 ml/公顷）喷雾。

如果不希望行间保持黑色休闲状态，可以用草混播覆盖地块。这在天气首次转暖时进行，在施用厩肥和矿物肥之后。每1亩可按以下比例使用以下混合草种：红三叶草（1.6 kg种子）和梯牧草（1 kg）；红三叶草（1.5 kg）和鸭茅（1.4 kg）；红三叶草（1-1.2 kg）、梯牧草（0.6 kg）和法国黑麦草（0.7 kg）；红三叶草（1.5 kg）、意大利黑麦草（1 kg）和梯牧草（0.6 kg）。

生草果园每年刈割3-4次。

结果植株施用硝酸铵7-10 kg/公顷，分3次：早春、花后和果实膨大期。磷钾肥每2-3年施一次，深度16-18 cm，剂量为有效成分9-12 kg/公顷。

在五月下旬和六月上旬降水不足时，进行1-2次灌溉。在七月和八月，为保持田间持水量70%的必要土壤湿度，每月灌溉3-4次，每株9-10 l水。

黑果腺肋花楸每隔几年进行疏剪。灌木在前4-5年形成。每年保留5-7个萌蘖，目标是在第5年达到25-35个。选择发育最好、在灌木中占据正确位置的萌蘖，它们绝不能缩短，以免树冠过度密集。多余和弱小的萌蘖从基部剪除。在结果期，只去除最不丰产的、老化的、折断的和分布不均的主枝，并在其位置保留新枝。建议对较老的灌木——12-14年生——每3-4年定期修剪一次。修剪的主要原则是改善灌木内的光照条件。