

蓝莓 灌溉及水肥一体化管理规程

土壤栽培



NETAFIM™
耐特菲姆

以色列耐特菲姆
全球节水灌溉行业领导者

土壤栽培蓝莓灌溉及水肥一体化管理规程

简介

种植蓝莓是一件充满挑战的事情，因为蓝莓对水分、盐分和酸性水平极其敏感。基于丰富的农学实践，我们提出了蓝莓的灌溉和水肥一体化管理规程，通过优化水肥条件，帮助大家提高产量。这个指导是针对北高丛、南高丛和兔眼蓝莓品种，土壤栽培、单株目标产量4公斤。我们建议您根据当地的土壤类型、气候条件、品种、种植模式和目标产量对方案进行调整。

灌溉原则

- 本推荐基于滴灌系统，如果采用微喷，请增加 20% 的灌水量。
- 本推荐基于降雨量为 0。
- 当一次降雨量超过 10 毫米时，视为有效降雨。
- 有效降雨系数按 60% 计算。
- 在一次降雨之后，当表土开始变干，应当恢复灌溉。如果是沙性土壤或天气炎热，在 2-3 天后恢复灌溉。如果土壤粘重或天气凉爽，最长 7-8 天后恢复灌溉。
- 本推荐是针对成株。当植株已经开始产果但还没有充分长成，需要采用矫正系数(F_c)调整灌溉量。
- 蓝莓的根系非常浅且没有根毛，所以频繁灌溉很重要。
- 蓝莓对水量不足和过量非常敏感。
- 蓝莓对盐分很敏感。不要使用 EC 超过 1.7dS/m 的水灌溉。

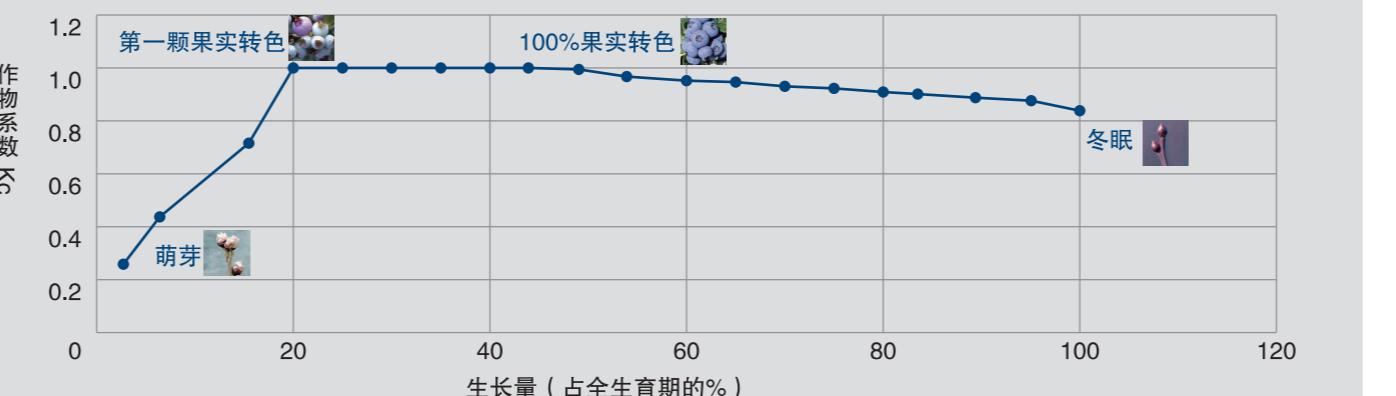
日灌溉量计算

$$\text{蓝莓 ET} = \text{ET}_0 \times K_c \times F_c \quad F_c = 0.25 + 0.0118Sh \quad Sh = As / (H \times L) \quad \text{阴影面积 (米}^2\text{)} \\ \text{每日水分损失} \quad \text{蒸腾蒸发势} \quad \text{作物系数} \quad \text{矫正系数}$$

*引自 Holzapfel et al. (2003)

*其中 ET_0 可以从当地气象站获得，也可以在种植现场设置 A 级蒸发盘，每天读取数据。

Kc-蓝莓作物系数曲线



水肥一体化原则

- 我们推荐每次灌溉都施肥。把相应生育期的全部肥料分到计划的灌溉操作中。
- 在灌溉系统压力充分稳定后开始施肥，在施肥结束后保持系统灌溉清水 30 分钟后停止。
- 如果不能做到每次灌溉施肥，至少要保证每周一次肥。
- 下雨时，可以停止一次灌溉，但不能停止施肥。可以以高浓度肥料、少量的水进行灌溉施肥。
- 蓝莓要求酸性的土壤条件，pH 在 4.5-5.2 之间 (兔眼在 5-5.5 之间)。
- 蓝莓更喜欢铵态氮，而非硝态氮。因此要选用合适的肥料 (高铵态氮)，同时考虑肥料对土壤 pH 的影响。
- 铵态氮占总氮量大约 70% 的比例。



蓝莓氮供应量：

树龄	氮 (公斤/公顷)	树龄	氮 (公斤/公顷)
1	100	5	110
2	100	6	140
3	65	7	165
4	80	8	185

对 1-2 年生的幼株，推荐稍多的氮肥。因为铵态氮在土壤中的移动性受到限制，而根系还不发达。供应量稍多以避免养分缺失。

水肥一体化管理日历 —— 全生育期的大致推荐：

生育期	萌芽	花期	坐果	果实转色	收获	收获后	总量
各生育期图片							
天数	20	20	40	150	35		
氮 (公斤/公顷)	10	10	55	80	30		185
五氧化二磷 (公斤/公顷)	4	4	30	35	20		93
氧化钾 (公斤/公顷)	10	10	50	65	34		169
氯化钙 (公斤/公顷)	10	10	80	100	0		200
氯化镁 (公斤/公顷)	5	10	35	50	25		125

上表只是大致的指导，我们强烈建议您根据土壤特性、叶片养分含量进行调整。养分含量指标如下：

土壤养分含量指标：

养分	磷 (P: Bray)	磷 (Olsen)	钾 (K)	钙 (Ca)	镁 (Mg)	锰 (Mn)	硼 (B)
单位	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
低于此值养分不足	25 to 50	10	100 to 150	1000	60	20	0.5

氮没有进行推荐，请根据实际土壤氮含量水平

植株取样方法

春夏之交，从植株顶部向下，取第 5-10 张完全展开的叶片。

叶片养分充足水平 (免眼样品)							
养分	北高丛	南高丛	免眼	养分	北高丛	南高丛	
氮 (%N)	1.76-2	1.8-2.1	1.2-1.7	锰 (ppm Mn)	31-350	50-350	25-100
磷 (%P)	0.11-0.4	0.12-0.4	0.08-0.17	硼 (ppm B)	30-80	30-7	12-35
钾 (%K)	0.41-0.7	0.35-0.65	0.28-0.6	铁 (ppm Fe)	60-200	60-200	25-70
钙 (%Ca)	0.41-0.8	0.4-0.8	0.24-0.7	锌 (ppm Zn)	8-30	8-30	10-25
镁 (%Mg)	0.13-0.25	0.12-0.25	0.14-0.2	铜 (ppm Cu)	5-15	5-20	2-10
硫 (%S)	0.11-0.16	0.12-0.25	Na				

蓝莓土壤栽培综合解决方案

蓝莓栽培的综合解决方案包含了滴灌系统所需要的全套灌溉设备。



过滤系统、施肥系统和控制系统

压力补偿滴灌管

任意地形、地势下保证出水均匀度一致，更好地保证果品质量一致性；更强的抗堵性能，有效保证多年无故障使用。

长期使用的压力补偿式滴灌产品	
滴耐特-防虹吸压力补偿滴灌管	
经济型压力补偿产品，用于坡度大于2%的田块	
独特的TurboNet流道技术，防止滴头堵塞，具有滴头自清洗功能	
壁厚: 0.38 mm - 0.63 mm	
滴头流量: 1.0升/小时, 滴头间距: 20cm, 30cm	

首部控制

综合、可靠、可兼容的标准化首部控制，包括过滤器、阀门、水表和相关配件，以实现耐特菲姆从水源到作物根系的点对点灌溉管理。



首部控制主要设备			
暴风-砂石介 质过滤器	叠片过滤器	综合空气阀	控制阀门
有机杂质和藻 类含量高的水 体	组合型自动反 冲洗叠片过滤 器	高效排气、进 气，保护管道	用于系统首部 和田间阀门， 具有自动开 启、压力调节 等功能
模块化、易维 护、易安装			

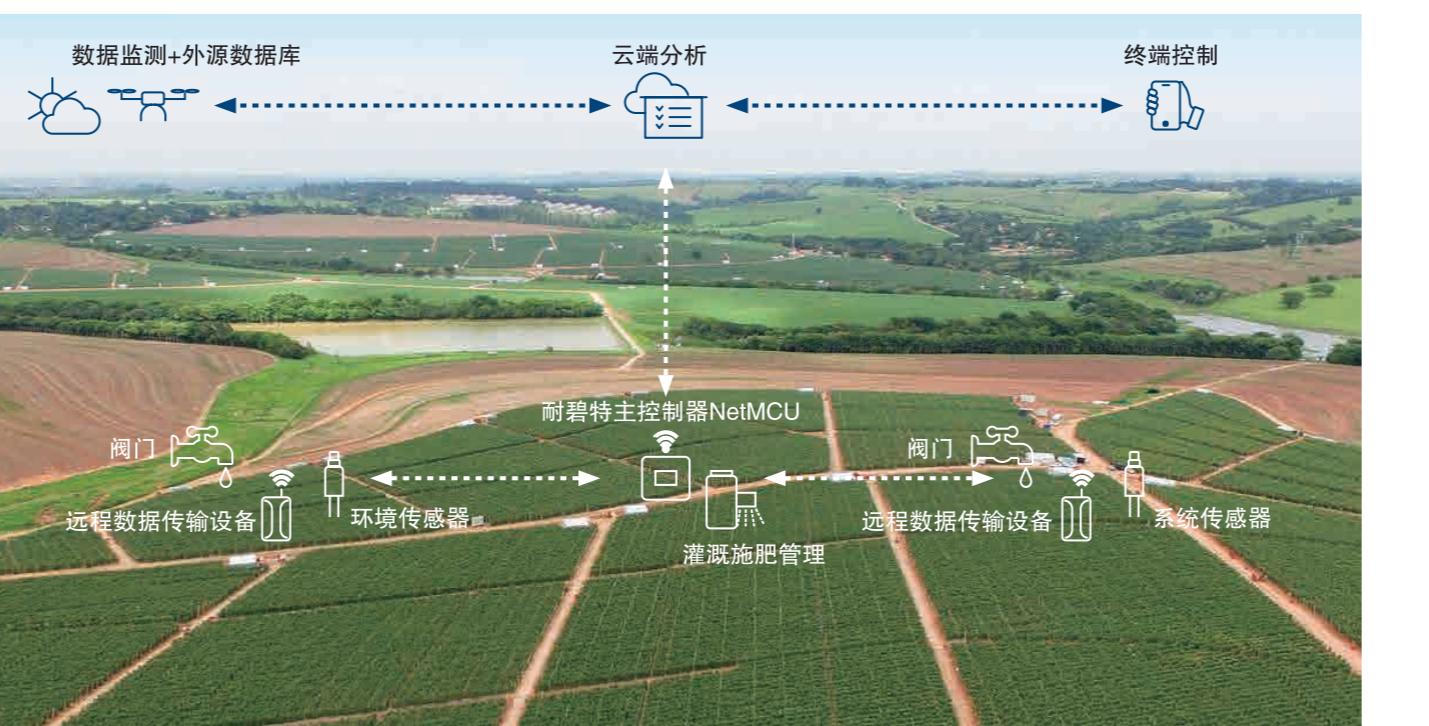
水肥一体化系统——肥滴佳

可靠的、使用简便和经济合算的自动施肥系统，可以实现养分精确、均匀的供应。



数字化农场管理平台-耐碧特(NetBeat)

首款拥有“思考能力”的控制系统，实现对农场的远程监控、分析、决策支持及灌溉施肥管理的数字化平台。实现农场的数字化管理及自动化操作，节约劳动力，达到最优的农艺种植效果。



耐碧特主控制器



耐碧特数字传输系统

配式储水罐

保障农场储水需求，建造快捷、省工。



免责声明：本单页所载的信息和建议仅供参考，并以其原样提供，没有任何用途和目的的陈述或保证。耐特菲姆明确不承担与此处任何讨论的信息和建议相关的责任。对任何直接、一般、特别、附带、相应、间接、惩罚性损害赔偿的任何性质和类型（包括，但不减损上述情况一般性的原则下，利润或收入损失，合同损失，资本库存损失或任何第三方索赔损失），耐特菲姆概不负责并且您和任何第三方无权追讨耐特菲姆，即使耐特菲姆是知道或理应知道这些损害的可能性。



投入更少 收获更多

www.netafim.cn



扫描二维码
关注耐特菲姆微信公众号