

'Variedades de manzana desarrolladas en el Instituto de Agricultura – Kyustendil, resistentes a la sarna'

Автор(и): доц. д-р Станислава Димитрова, Институт по земеделие – Кюстендил; проф. д-р Димитър Сотиров, Институт по земеделие – Кюстендил
Дата: 25.04.2024 Брой: 4/2024



La manzana (*Malus × domestica* Borkh.) pertenece al género *Malus*, que forma parte de la familia Rosaceae. El género comprende más de 33 especies, pero se considera que el manzano silvestre (*M. silvestris* Mull.), el manzano caucásico (*M. orientalis* Uglitz), el manzano temprano (*M. praecox* Borkh.), el manzano kirguís (*M. kirghisorum* Al. Et An. Fed.), el manzano turcomano (*M. turkmenorum* Jut.) y el manzano siberiano (*M. baccata* Borkh.) son los progenitores de las variedades cultivadas en Europa. En los países de Asia Occidental (sur de Kazajistán, Kirguistán, Tayikistán y China) aún se pueden encontrar sus ancestros silvestres. Las variedades de

manzana de mesa pertenecen a la especie *Malus domestica* o a sus híbridos. Existen más de 10.000 variedades de manzana en todo el mundo, pero solo un número relativamente pequeño está representado en la producción a gran escala. Se conocen más de 10.000 variedades cultivadas.

Es una especie frutal con alta plasticidad ecológica y se cultiva en países con climas templados y subtropicales, ubicados entre 35°C y 50°C en el Hemisferio Norte y 25°C – 50°C en el Hemisferio Sur.



Sus frutos contienen nutrientes valiosos (pectina, azúcares, ácidos orgánicos, compuestos biológicamente activos, minerales, vitaminas, enzimas, celulosa, etc.) y se encuentran entre los mejores alimentos frutales para el ser humano. Por superficie y producción de fruta a escala global, ocupa el cuarto lugar – después de la uva, los cítricos y el plátano.

En los últimos años, las áreas de cultivo de manzano en Bulgaria también ocupan el cuarto lugar – después del cerezo, el ciruelo y el nogal, pero en términos de producción de fruta, el manzano está en primer lugar.

En Europa, las variedades más populares son Golden Delicious, Gala, Idared, Red Delicious y algunas de sus variantes (mutaciones). En Bulgaria, además de estas variedades, también están ampliamente representadas Melrose, Granny Smith, Florina y otras. La mayoría de ellas son muy susceptibles a enfermedades y no cumplen con los requisitos modernos de productores y consumidores, por lo que los fitomejoradores continúan

desarrollando e introduciendo en la práctica nuevas variedades con rasgos biológicos y económicos mejorados. Los requisitos más importantes para las nuevas variedades de manzano son la alta calidad del fruto, buena y regular producción, y resistencia a factores de estrés abióticos y bióticos.

La elección de una variedad adecuada es de primordial importancia para el uso racional del potencial de las condiciones edafoclimáticas en una determinada región geográfica. A nivel mundial, existe una tendencia a reemplazar el surtido para responder a las condiciones climáticas y preferencias de los consumidores en constante cambio. Esto requiere que las nuevas variedades se seleccionen con mucho cuidado, siguiendo un estudio previo y una evaluación agrobiológica integral.

Al probar nuevas variedades de manzano, los fitomejoradores se centran principalmente en la productividad del árbol y la calidad del fruto (tamaño, color, apariencia, características organolépticas y tecnológicas), así como en el tiempo de floración, maduración y capacidad de almacenamiento. Otro objetivo del fitomejoramiento es que los árboles tengan una buena y regular producción, vigor moderado y, cuando sea posible, resistencia práctica a las enfermedades y plagas económicamente más importantes.

Las condiciones climáticas en la mayoría de los países europeos, incluida Bulgaria, son favorables para el desarrollo del moteado o sarna del manzano (*Venturia inaequalis* (Cke.) Wint.) y el oídio (*Podosphaera leucotricha* (Ellis et Everhart) Salmon), que se encuentran entre las enfermedades fúngicas más importantes del manzano y afectan a la mayoría de las variedades cultivadas comercialmente. Pueden causar una reducción significativa del rendimiento y deterioro de la calidad del fruto, debilitar los árboles y reducir su resistencia a las heladas invernales y primaverales. Estas dos enfermedades se controlan mediante numerosos tratamientos – aplicaciones preventivas o curativas de fungicidas, dependiendo de las condiciones meteorológicas, pero esto está asociado con costos financieros adicionales y, en muchos casos, pueden detectarse residuos en el producto, así como contaminación del medio ambiente. Un método confiable para controlar el moteado es el desarrollo y cultivo de variedades resistentes que poseen el gen Vf. En la década de 1970, como resultado de programas de fitomejoramiento en varios países, se registró un número significativo de variedades de manzano resistentes al moteado, pero muchas de ellas no cumplieron con las expectativas de productores y consumidores. La mayoría de estas variedades se caracterizan por bajos rendimientos y calidad de fruta insuficientemente aceptable.

El cultivo de variedades con baja susceptibilidad o resistencia al moteado es posible con un uso reducido de productos fitosanitarios, y en algunos años incluso sin el uso de fungicidas, lo cual es su principal ventaja y un buen requisito previo para establecer nuevas plantaciones altamente eficientes.

Como resultado de actividades de fitomejoramiento y mejora a largo plazo en el Instituto de Agricultura – Kyustendil, se ha creado un acervo genético híbrido significativo de manzanos. Esto permitió en los últimos años seleccionar y registrar en 2010 cinco nuevas variedades (Besapara, Gorana, Elegia, Marlena y Martinika – desarrolladas por el Prof. Asoc. Atanas Blagov, PhD) y una variedad más (Siyana – desarrollada por el Prof. Asoc. Atanas Blagov, PhD y el Prof. Dimitar Sotirov, PhD), que recibió un certificado de la Oficina de Patentes en 2019. Todas ellas son prácticamente resistentes al moteado y son adecuadas para la producción frutal ecológica.



Variedad Besapara

La variedad se obtuvo de un cruce entre Florina y McFree. Los frutos son medianos-grandes a grandes (180-200 g), globosos anchos, ligeramente acostillados. La piel del fruto tiene un color de fondo verde claro, casi completamente cubierto por un sobrecolor rojo claro. La pulpa es firme, jugosa, de muy buena calidad. Los frutos maduran en la segunda mitad de septiembre y se almacenan bien. El árbol tiene vigor moderado, es productivo y resistente al moteado. Fructifica regularmente, principalmente en madera de uno y dos años.

La variedad es la ganadora del Concurso de Innovación, sección "Semillas varietales y material de plantación" y fue galardonada con un Diploma y una medalla de oro por AGRA – 2011.

**Ябълков сорт ГОРАНА****Variedad Gorana**

Se obtiene de un cruce entre Prima y Cooper 4. Los frutos son grandes (180-225 g), globoso-cónicos, con una ligera pruina cerosa. La piel del fruto es verde-amarillenta, cubierta con un sobrecolor rojo oscuro. La pulpa es firme, de color crema, jugosa, aromática, de muy buena calidad. Los frutos maduran entre el 20 y el 30 de septiembre y en condiciones normales se almacenan bien hasta finales de enero. El árbol tiene vigor moderado y baja susceptibilidad al moteado. La fructificación es principalmente en madera de uno y dos años y es regular.

**Ябълков сорт ЕЛЕГИЯ****Variedad Elegia**

Obtenida de la combinación Prima × Cooper 4. Los frutos son medianos-grandes a grandes (170-180 g), cónicos con una ligera pruina cerosa. La piel del fruto tiene un color de fondo verde-amarillo, cubierto con un rubor rojo difuso. La pulpa es firme, con un tinte verdoso ligeramente pronunciado, jugosa, aromática y de muy buen sabor. Los frutos maduran en la segunda mitad de septiembre, unos 15 días después que los de Cooper 4. Se almacenan muy bien hasta finales de febrero. El árbol tiene vigor moderado a fuerte y forma una copa relativamente ancha. Muestra baja susceptibilidad al moteado. Fructifica regularmente y es altamente productivo.



Ябълков сорт Марлена

Variedad Marlena

Se obtiene de un cruce entre Florina y McFree. Los frutos son medianos-grandes a grandes (170-210 g), redondeados-cónicos a globosos, con una ligera pruina cerosa. La piel del fruto es verde-amarillenta, casi completamente cubierta con un sobrecolor rojo claro. La pulpa es firme, con un tinte amarillento ligeramente pronunciado, jugosa y de muy buena calidad. Los frutos maduran en la segunda mitad de septiembre y pueden almacenarse hasta enero. El árbol tiene vigor moderado y es prácticamente resistente al moteado. Forma una copa compacta, que luego, como resultado de una fuerte carga de fruta, se abre y se vuelve redondeada. Tiene alta y regular productividad. En el portainjerto MM 106 entra en producción ya en el segundo año después de la plantación y tiene una productividad regular y buena a muy buena.



Ябълков сорт МАРТИНИКА

Variedad Martinika

Se obtiene de un cruce entre Prima y Sekai Ichi. Los frutos son medianos-grandes a grandes (175-200 g), globoso-cónicos. La piel del fruto es verde claro, parcialmente cubierta en parches y estrías con sobrecolor rojo. La pulpa es firme, crujiente, blanquecina a amarilla, jugosa, con un ligero aroma y muy buena calidad. Los frutos maduran hacia finales de septiembre y se almacenan bien hasta enero. El árbol tiene vigor moderado a fuerte, forma una copa ancha y es resistente al moteado. Fructifica regularmente y da altos rendimientos.

**Ябълков сорт СИЯНА****Variedad Siyana**

La variedad se obtuvo de un cruce entre Florina y McFree. En el portainjerto MM 106, los árboles comienzan a producir en el segundo año después de la plantación. El árbol tiene vigor moderado – menor que el de Florina y similar al de McFree. Los frutos son medianos-grandes (130-150 g), cónico-globosos, uniformes en forma y tamaño. El color de fondo de la piel del fruto es verdoso a amarillo-verde, y el sobrecolor se distribuye uniformemente sobre toda la superficie del fruto. Es rojo claro, volviéndose rojo más oscuro en el lado expuesto al sol. Los frutos están cubiertos con una ligera pruina cerosa (heredada de Florina). La pulpa es cremosa, tierna, jugosa, con un ligero aroma y muy buena calidad. Los frutos maduran alrededor del 20-25 de septiembre y tienen una larga vida de almacenamiento – casi como la de Florina. Los árboles tienen buena productividad. Durante el período de estudio, no se detectó infección de moteado en los árboles.

La variedad fue galardonada con una Placa de Oro y un Diploma de Innovación por AGRA 2023 en la categoría "Variedades vegetales, razas animales, producción vegetal ecológica y viticultura".