الكينـاوا- *Chenopodium quinoa*

محصول مقاوم للجفاف من مشروع واترمالون (WaterMellon)

1. تاريخ وأصل الكيناوا

• **الكينوا** نبات يُزرَع منذ القدم، موطنه الاصلي منطقة الأنديز في أمريكا الجنوبية، وخاصةً في دول مثل بوليفيا والبيرو والإكوادور، حيث تتم زراعته منذ آلاف السنين.

• **هو محصول صيفي** ذو **دورة نمو قصيرة** نسبياً، وقابل للتكيّف لدرجة كبيرة مع الظروف البيئية المختلفة، يتحمل الجفاف والملوحة، وغالباً ما **يتناوب هذا المحصول مع الحبوب والبقوليات**.

• **يُعتبر سوبر غذاء**، خالي من الغلوتين بشكل طبيعي، غني بالبروتين (حوالي 14 غ/100 غ)، والألياف الغذائية (7 غ/100 غ)، والمعادن الأساسية (مثل الحديد والمغنيسيوم والزنك)، والفيتامينات (خاصة فيتامينات ب وفيتامين هـ). معروف على نطاق واسع على أنه غذاء مفيد جداً ويعزز الصحة.

2. الخصائص المورفولوجية

• **النمو**: الكيناوا نبات حولي (سنوي)، ثنائي الفلقة، ذو نمو منتصب، ينتمي إلى فصيلة القُطيفية (*Amaranthaceae* family).

• **ارتفاع النبات**: يتراوح عادة من 100 إلى 200 سنتم، حسب الصنف وظروف النمو.

• **الجذور**: الجذر رئيسي ذو نمو جيد، مع تفرعات جانبية قوية، مما يوفّر إمتصاصاً فعالاً للمياه في حالات الجفاف.

• **الجذع**: منتصب، له زوايا ومضلّع في كثير من الأحيان، مع أجزاء داخلية قد تظهر تصبغاً (أخضرأو أحمر أو أرجواني).

• **الأوراق**: عريضة، على شكل رمح أو مثلث، خضراء اللون وممكن أن تظهر باللون الأحمر أو الأرجواني، خاصة في ظروف الإضاءة العالية أو نقص المغذيات.

• **الإزهار**: عنقودي طرفي، يختلف في الشكل والكثافة حسب الصنف، يتكوّن من العديد من الزهور ثنائية الجنس (زهور ذكرية وأنثوية في نفس الوقت).

• **الزهور**: صغيرة، تفتقر إلى البتلات الحقيقية، ذاتية التلقيح في الغالب، على الرغم من إمكانية حدوث التلقيح المتبادل الجزئي.

• **البذور**: صغيرة جداً، يتراوح قطرها بين 1.5 و2.6 ملم، يختلف لون غلاف البذور حسب الصنف (أبيض، أحمر، أسود).

• **وزن البذور**: يتراوح وزن 1000 بذرة من 2 إلى 3 غرام حسب الصنف.

• **دورة النمو**: حوالي 90 إلى 150 يوماً، من الزراعة حتى موعد الحصاد، حسب الإرتفاع عن سطح البحر ودرجة الحرارة ونوع التربة والصنف.

• **التمثيل الضوئي**: الكينوا نبات C3.

3. متطلبات المناخ والتربة

• **النظام البيئي المفضّل:** يُزرَع الكيناوا في المناطق المرتفعة وشبه الجافة، ذات الإشعاع الشمسي العالي. من الضروري التعرّض الكامل لأشعة الشمس لتحقيق النمو الخضري والإنتاج الأمثل.

• **درجة الحرارة:** النمو الأمثل بين 15° و25° درجة مئوية. تبدأ عملية الزراعة في الربيع، بمجرد أن تصل حرارة التربة إلى 10–12° درجة مئوية على الأقل، ويزول خطر الصقيع المتأخر.

• **الأمطار:** يتطلب هذا المحصول بين 300 و800 ملم من الأمطار السنوية. على الرغم من قدرتها على تحمل الجفاف، فإن الرطوبة الكافية للتربة أمر بالغ الأهمية أثناء مراحل الإنبات والإزهار وملىء البذور.

التربة: يمكن زراعة الكيناوا في أنواع مختلفة من التربة، بما في ذلك التربة المالحة والفقيرة بالمغذيات، ولكنها هذا المحصول يُنتج بشكل أفضل في التربة جيدة الصرف والخفيفة. التحضير المناسب التربة يضمن إنباتاً للبذور ونمواً موحداً.

4. الممارسات الزراعية

• **إختيار البذور:** تتوفّر أصناف عديدة للكينوا، حيث يتميّز كل صنف بخصائص زراعية وتحمل للإجهاد والإستخدام النهائي.

• **زرع البذور:** بسبب صِغَر حجمها، عادةً ما تُزرَع بذور الكينوا مباشرة على عمق ضحل يبلغ 1–2 سنتم، وضمان إلتصاقها بالتربة بشكل جيد. آلة زرع البذور تساعد على تحقيق زراعة دقيقة وتباعد موحّد والتخفيف من كمية البذار، وبمعدل 8-15 كجم/هكتار. يستغرق الإنبات من 4 الى أيام7 حسب ارطوبة التربة ودرجة الحرارة.

• **التسميد:** يتطلب الكينوا إحتياجات غذائية معتدلة ويستفيد من التسميد المتوازن. عادة ما يتم إضافة 40–90 كغ/هكتار من النيتروجين بجرعات مقسّمة عند البذر وبداية النمو.

• **الريّ:** الكينوا محصول يتحمل الجفاف، ولكن لتحقيق أقصى قدر من الإنتاجية، فإنه يستفيد من الريّ المنتظم خلال مراحل النمو الرئيسية. الفترات الأكثر أهمية هي الإزهار وتطور البذور. إن الريّ المعتدل والموزّع بشكل جيد يدعم الإنتاجية الجيدة ويحسن جودة المنتوج.

• **وقت الزراعة:** تبدأ فترة الزرع عادةً من أواخر الشتاء وحتى أوائل الربيع (مارس–أبريل) في المناخات المعتدلة.

• **مكافحة الأعشاب الضارة:** تعتبر منافسة الأعشاب البرية أمراً بالغ الأهمية، خاصة خلال أول 4-6 أسابيع بعد إنبات البذور. تتم مكافحة الأعشاب الضارة ميكانيكياً أو يدوياً وتعتبر من الممارسات المهمة جداً والمعقّدة بسبب تشابه الكينوا مع أنواع نباتية أخرى من ذات الجنس النباتي *Chenopodium*. لا يوجد حالياً أي مبيد عشبي مصرّح بإستخدامه على الكينوا.

• **الحصاد:** يتم حصاد الكينوا عندما يتغير لون الأوراق وتصبح البذور جافة وصلبة، مع نسبة رطوبة أقل من 14%. يتم قطع النباتات ودرسها ميكانيكياً أو يدوياً (للمساحات الصغيرة). بعد الحصاد، يتم إزالة أغلفة البذور الغنية بالصابونين قبل الأستهلاك، وتتم هذه العملية ميكانيكياً أو عن طريق غسيل الحبوب.

• **الإنتاج:** يتراوح إنتاج الكينوا من الحبوب من 1 إلى 2.5 طن للهكتار الواحد في ظل ظروف الزراعة العادية.

5. الإنتاج العالمي والقيمة السوقية

• **إجمالي المساحة المزروعة:** تبلغ مساحة زراعة الكينوا في العالم حوالي 180.000 هكتار، ويتركّز معظم الإنتاج في أمريكا الجنوبية، وخاصة بيرو وبوليفيا. في السنوات الأخيرة توسّعت هذه الزراعة لتشمل أمريكا الشمالية وأوروبا وآسيا وأفريقيا.

• **أسعار التجزئة:** تختلف أسعار الكينوا بالتجزئة حسب البلد والجودة. في أوروبا وأمريكا الشمالية، تتراوح الأسعار عادة ما بين 5 و 13 دولار أمريكي للكيلوغرام الواحد لحبوب الكينوا عالية الجودة أو طحين الكينوا.

1. إستخدام الكينوا

• **غذاء بشري:** يتم إستهلاك الكينوا على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم بسبب قيمته الغذائية العالية وغناه بالبروتينات والأحماض الأمينية الأساسية والفيتامينات والمعادن. كما إنتشر استخدامه في مجموعة متنوّعة من الأطباق، بما في ذلك السلطات والحساء والعصيدة والوجبات الخفيفة.

أما طحين الكينوا فقد إكتسب شعبية كبديل خالٍ من الغلوتين في إنتاج الخبز والمعكرونة والمخبوزات وحبوب الإفطار، بما انه يلبي إحتياجات الأشخاص الذين يعانون من حساسية الغلوتين أو مرض الاضطرابات الهضمية بشكل خاص. وقد ساهم تنوّع الكيناوا وفوائده الصحية في زيادة دمجه في تقاليد الطهي المحلية المتنوعة.

• **خيارات السوق:** من بين أصناف الكينوا المختلفة، تحظى الأصناف ذات البذور البيضاء عموماً بتقدير أكبر في الأسواق، بسبب مذاقها المعتدل ولونها الفاتح، مما يجعلها أكثر شيوعاً في مجال تصنيع الأغذية وأكثر جاذبية للمستهلك.

يؤثر هذا التفضيل على خيارات المزارع في نوعية البذور وعلى برامج الزراعة التي تهدف إلى تحسين الإنتاجية ومواصافات النوعية في أصناف الكينوا البيضاء حتى تلبي إحتياجات المستهلكين.

إعداد ميكيله رينالدي و فرانشيسكو شفاريللا (مجلس البحوث الزراعية والاقتصاد CREA – إيطاليا)
ترجمة حسين حطيط (معهد التعاون الجامعي – ICU)

Prepared by Michele Rinaldi and Francesco Ciavarella, CREA, Italy
Translated by Hussein Hoteit (ICU-Lebanon)

The views and opinions expressed in this presentation are the sole responsibility of the author and do not necessarily reflect the views of the PRIMA Foundation and the European Union. Grand Agreement number: 2412