تقييم النباتات المفردة

يكون تقييم النباتات على أساس فردى عندما تختلف فى تركيبها الوراثى، مثلما يكون عليه الحال فى عشائر الجيل الثانى. وفى تلك الحالات لا يتكرر التركيب الوراثى الواحد إلاّ إذا أمكن إكثاره خضريًا.

وتقييم النباتات المفردة بإحدى طريقتين، كما يلى:

التصميم الشبكى

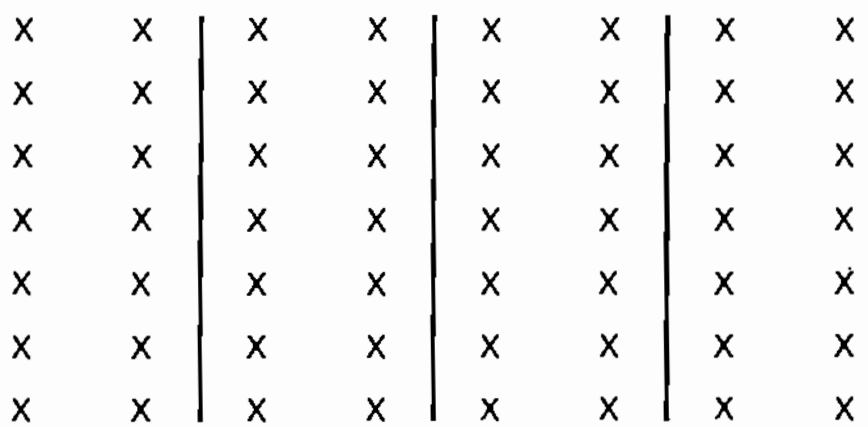
يتم فى التصميم الشبكى للتقييم grid design تقسيم الأرض التى تقيم فيها النباتات الفردية إلى بلوكات شبكية grids ذات مساحة محددة (شكل ٢-٢)، وتتم مقارنة النباتات داخل كل grid مع بعضها البعض وتنتخب المتميزة منها، ولا تقارن نباتات الـ grids المختلفة معًا.

ومن أهم مميزات النظام الشبكى، ما يلى:

١ - لا يتطلب زراعة النباتات بنظام معين كما فى نظام قرص العسل.

٢ - يمكن التحكم فى شدة الانتخاب بالتحكم فى عدد النباتات فى الـ grid وفى عدد النباتات المنتخبة من كل منها.

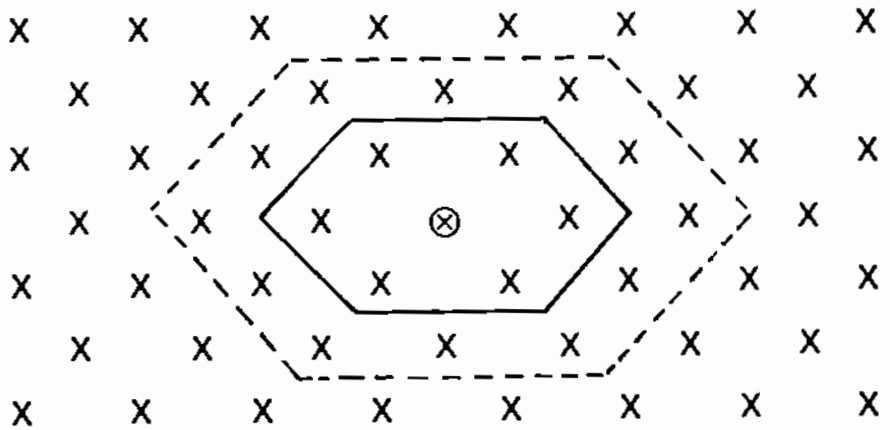
٣ - يفيد استعمال مساحة محددة لكل لوط فى إجراء المقارنات بالمشاهدة العينية لأجل الانتخاب.



شكل (٢-٢): التصميم الشبكى لتقييم النباتات الفردية.

تصميم قرص العسل

يستخدم تصميم "قرص العسل" honeycomb design فى التقييم بمكررات للنباتات الفردية فى السلالات والأصناف، وفيه يتماثل عدد النباتات المقيمة فى السلالة مع عدد المكررات فى التجربة. وتنظم لوطات السلالات فى الاختبار بنظام يسمح بمقارنة نبات من إحدى السلالات مع النباتات المجاورة من السلالات الأخرى (شكل ٢-٣)، إلا أن هذا النظام لم يشع استخدامه من قبل مربى النبات لتطلبه عمالة كثيرة، ولعدم إمكان ميكنة زراعته بسهولة.



شكل (٢-٣): تصميم قرص العسل لتقييم النباتات الفردية. تزداد شدة الانتخاب بزيادة مساحة الشكل السداسى الذى يوجد النبات المقيم فى مركزه. يراجع المتن للتفاصيل.

ومن أهم خصائص تصميم قرص العسل، ما يلى:

١ - تزرع النباتات على مسافات متساوية من بعضها البعض فى أركان شكل سداسى hexagon.

٢ - تكون زراعة النباتات على مسافات أوسع من مسافة الزراعة العادية لتجنب حدوث أى تنافس بينها.

٣ - يمكن زراعة أصناف متجانسة معها للمقارنة.

٤ - تتحدد شدة الانتخاب التى تمارس فى العشيرة بمساحة الشكل السداسى المستخدم فى انتخاب النباتات الفردية.

٥ – يقيم كل نبات فى العشيرة بوضعه فى مركز شكل سداسى، ويتم انتخابه إذا كان متفوقًا على جميع النباتات الأخرى فى الشكل. وبتحريك الشكل السداسى يمكن تقييم كل نبات مع مجموعة أخرى من نباتات العشيرة.

ويتميز نظام فرص العمل بما يلى:

١ – إذا ما زرع ١/٧ الحقل بصنف قياسى فإنه يمكن توزيعها بحيث يصبح فى الإمكان مقارنة أى نبات فى الحقل بهذا الصنف القياسى.

٢ – يمكن بسهولة إدخال صنفين قياسيين أو أكثر فى النظام للمقارنة. ولكن ذلك الإجراء يتطلب تخصيص مساحة أكبر من الحقل التجريبى للأصناف القياسية (عن Fehr ١٩٨٧).

الأسس التى تبنى عليها عملية الانتخاب

تبنى عملية الانتخاب على أسس معينة، كما يلى:

الانتخاب المبنى على سلوك الجيل الأول للتلقيح الذاتى

يمكن استخدام نباتات الجيل الأول للتلقيح الذاتى S_1 plants فى تقييم النباتات المنتخبة من عشيرة مفتوحة التلقيح، ويعنى بالـ S_1 نسل تلك النباتات المنتخبة.

وتكون خطوات برنامج التربية، كما يلى:

١ – يتم فى فصل النمو الأول انتخاب ٥٠–١٠٠ نبات من العشيرة المفتوحة التلقيح (وهى قد تكون عشيرة الجيل الثانى لهجين ما) قبل الإزهار، وتلقيحها ذاتيًا، وحصاد البذور من نباتات الـ S_0.

٢ – تقييم فى موسم النمو الثانى نباتات الجيل الأول للتلقيح الذاتى S_1 فى مكررات، مع الإبقاء على جزء من بذور كل نسل منها.

٣ – تخلط معًا كميات متساوية من بذور الـ S_1 المتبقية للنباتات التى يظهر تفوقها، وذلك من واقع اختبار النسل الذى أجرى فى الموسم السابق، ويزرع هذا المخلوط فى معزل يسمح بحدوث التلقيح الخلطى العشوائى فيما بينها (شكل ٢–٤).

وتعد هذه الطريقة مناسبة لتحسين النباتات الخلطية التلقيح التى تنتج كميات من