باب الأخبار العلمية

ملخص تقدم العلوم

في سنة ١٩٣٩

بقلم عوض جندي

خطا علماء الطبيعة والكيمياء في خلال السنة الماضية خطوات واسعة ، اذ قبض العلماء اطلاق الطاقة الذرية وذلك بشق ذرات اليورانيوم بمقذوفات النوترون . والوجه ان انشقاق اليورانيوم تم اكتشافه اولا في ألمانيا وسرعان ما أيدته أميركا وغيرها . وأسفرت التجارب عن كون شق كل ذرة يورانيوم يسفر عن اطلاق ٢٠٠ مليون و ١٧٥ كهرب — فولط من الطاقة الكهربائية

*

وتبين كذلك ان عنصري الثوريوم والبروتكتينيوم ، يتاح شقهما واطلاق طاقتهم الذرية . وان شق اليورانيوم يقترن باطلاق نيوترونات أخرى بتفاعل بضيء قد يكون جلفه من سلسلة التفاعلات التي تتيح اطلاق الطاقة الذرية لليورانيوم . واتضح كذلك ان عناصر الثوريوم والبروتكتينيوم والاكتينيون والنبتونيوم والبلوتونيوم والاستاتين والفرانسيوم والاكتينيوم والرادون والرديوم والفوريدوم يمكن توليدها بطرق اليورانيوم مصحوبة باطلاق مقادير كبيرة من الطاقة

وكذا انشر Fiber الكيمياوي الجديد الشبيه بالحرير ، ونعني به انشر المصنوع من صمغ البولينيال أسيتال المعروف باسم فينيون vinyon بلغ درجة الانتاج التجاري . وقد وصفناه في مقتطف مايو سنة ١٩٤٠ ضمن مقال عن منسوجات المستقبل . وكذلك سجل في السنة الغابرة اختراع زجاج بصري يستطيع حتى الضوء الى أقصى ما يمكن والاحتفاظ به دون تبديده أدنى تبديد

*

ونسى للعلماء التذرع بشعاع الضوء لاكتشاف غير الثابت ، وبالبصاصات الكهربائية الى تحديد الكثافة والحرارة وغيرها من الحقائق الخطيرة المتعلقة بالاحوال الجوية على ارتفاع ٢٤٫٨ ميلاً

*

واخترع ألوى مجال مغنطيسي ثابت في العالم تبلغ قوته ٢٠٠٠٠٠ جوس[1] . وحددت أول مرة سرعة الضوء تحديداً حاسماً طبيعياً تماماً وذلك بطريقة اوتوماتيكية من كل الوجوه بتحويل الارصاد مستقلة عن الراصد

(١) وحدة قياس المجال المغنطيسي في النظام الكهربائي كارل فريدريك جوس Gauss

وفي هذه السنة أيضاً تمت شركة الخطوط الجوية الاميركية اختراع وتسيير طائراتها البحرية الفاخرة الفائقة السرعة في المحيط الاطلنطي ، لنقل الركاب والبريد ، من اميركا الى اوربا وبالعكس في مواعيد منظمة

*

وأسفرت المباحث العلمية في مطار لانجلي في ولاية فرجينيا بأميركا عن اختراع جديد لاجنحة الطائرات يمكنها من قطع خمسمائة ميل في الساعة

ووضع في فرنسا تصميم طائرة بحرية ضخمة يبلغ ثقلها ستين طناً تستطيع قطع ٥٠٠٠ ميل بمتوسط ٢٠٠ ميل في الساعة اثناء تسييرها مستقلاً فوق المحيط الاطلنطي . وكذلك بدأ صنع طائرات للركاب تطير على علو ٢٥٠٠٠ قدم . وصنعت ايضاً تجاويف ثابتة ، على مقربة من مقدم جناح الطائرة ، في نموذجين من الطائرات ، تقوم مقام ، أداة واقية من فقد الطيار لتوازنه ، عند ضياع سرعة طائرته ، وانقلاب زمامها من يديه ، واخترع هذا للجناح ذو مجويفين لكي يزيد قوة ارتفاع الطائرة على جناحيها ، ويجعلها تطير بسرعة اقل مما كانت عليه

*

وكادت الحجائن الكيميائية تعم مبدين الصناعات جميعها[1] ، فاستعملت على سبيل التجربة في صنع روسات ، خفيفة لطائرات واجنحة او اجزاء اخرى لها . بل أجسام الطائرات نفسها . وذلك بربط الواح خشب البلاكاش بعضها ببعض بالحجائن الكيميائية

*

وأتيح للسفينين الاثريين في تانيس (صان الحجر) بمصر وبوج فير شيشاق الاول ، ملك مصر ، الذي نهب هيكل سليمان في اورشليم ، فوجدوه سالماً من التلف ، حيث عثروا على رقات ذلك الفرعون ، محفوظاً في توابيت من الذهب والفضة

*

ومن اكبر حوادث علم البيولوجيا في هذا القرن ، اكتشاف تمكن ، تأوي الى اعماق محيط بغرب الساحل شرقي جنوب افريقية وهي من فصيلة كان مظنوناً انقراضها من عهد الزحافات ثائدة « الديبوصور » وهي هسولة[2] ذات حراشف ، وصولها زعاء خمس اقدام ، وزنها نحو الاثنين ارطال ، فأطلق عليها اسم غاغي وهو لاتيمريه شاوسنائي Latimeria Chalumnae

*

ولكن ... ماء من ... انتاج انبات على خلاف ... رها في التجارب لاختباره الى ... حن غير مسمى

*

ولدكتور ... لاوكسجين الذي تحتاج اليه

(١) وسيرد ... مفصلاً في الجزء الثاني ... (٢) الصواب ... وكتبه السفير ... الرقم ... الصحيح

البيضة الملقحة من بيض الحيوان البزون بـ ٣٧٠٠٠ر من المليمتر المكعب في الساعة

*

واخترعت وسيلة جديدة لاجل قياس رطوبة التربة . وذلك باطلاق التيار الكهربائي في كتلة من الجبس تدفن فيها . وذلك لأن رطوبة التربة عامل خطير في انتاج الغلال . ويمكن قياسها عاجلاً وقياساً سهلاً بطريقة جديدة اخترعها خبراء محطة التجارب العلمية الزراعية في سنشيفان . ومدار تلك الطريقة على الحقيقة المعروفة وهي ان الرطوبة التي تكون في كتلة جبس مدفونة ، في الارض تختلف باختلاف رطوبة التربة المحيطة بها ، على حين ان قوة تلك الكتلة في توصيل التيار الكهربائي، تختلف تماماً لدرجة رطوبتها . وبناء على ذلك كانت كل مقتضياتها : دفن كتلة من الجبس ذات حجم متفق عليه ، بحيث يوصل بها سلكان يمتدان الى مصدر التيار والى الآلة التي تقيس ذلك التيار . وبما ان هذه الطريقة الحديثة مضبوطة ولاسيما في دلالتها على مبلغ الرطوبة المنخفضة التي عندها يأخذ النبات في الذبول

*

وبتسمير النتاج يصبح الاثمر وذلك معالج ازهاره غير الملقحة ، علاجاً كيميائياً (راجع وصفه بقلمنا في باب الاخبار العلمية بالمقتطف نوفمبر ١٩٣٩) واكتشفت مادة تحمل جروح النبات تندمل ، واطلق عليها اسم الحامض الترومانيك traumatic acid

ونجح العلماء في غرز سيقان أجنة الدجاج في أجنة الديكة الرومية وغيرها من الدواجن والعكس بالعكس ، بطريقة الغرز الجراحي وهي على ما جاء في معجم الدكتور محمد شرف بك (نقل عضو حيوان الى حيوان آخر ، بعد ان يستأصل من الاول ويغرز في الثاني فيلتحم به ويصبح كما لو كان عضواً من اعضائه وقد سماه بعضهم بالتركيب)

*

وقد تمت في جامعة سيسوري عملية عجيبة لنقل المفاصل السفلى لسيقان الدجاج، والمفاصل الثانوية لسائر الطيور الداجنة من نوع الى آخر وهاتيك السيقان جميعها ، زوائد تضاف بتطعيم الانسجة ، بينما تكون الطيور الجنة في عُلْبَتِها ولذلك تتبع طريقة دقيقة جداً اصطلح عليها اذ تشق قشرة البيضة شقًّا يسمح بظهور الجنين وتُمَصُّ مادة العضو المنقل الى عضو آخر ، ثم يسد الشق الذي شق في القشرة ، وذلك بغطاء صناعي . وقد مات بعض الأجنة قبل نقف البيض ، كما يموت في اي مفرخ من المفارخ، غير انهُ تبين في ذلك البيض ايضاً أن الاطراف المنقولة اليه قد التحمت وأخذت في النمو . وفي بعض الحالات كانت الاجزاء المغروزة مرتبطة بس في خروج خلاف ذلك بعض ، وبقيت بعض الاحياء لاشهر فراريخ ذات سيقان من الغرير الدجاج الحبشي) وبقي فَرُّوج واحد ساق بسطة ، حيث كان العضو المغروز ساقاً ملونة في جسم فروج

بيض ، عمّ ذلك اللون ، المنطقة المحيطة بالعضو المغروز . وذلك متى كان بعض النسيج الحيي الذي تتألف منهُ أخيراً الاعضاء ، داخلاً في عملية الغرز . أما اذا لم يدخل فيها شيء من تلك المادة المكونة للاعضاء ، اقتصر انتشار اللون على الساق المغروزة فقط . وانتشر استعمال الكولشيسين وهو نبات من الفصيلة الزنبقية في تربية أنواع جديدة شتى من النبات

*

واخترعت في اوربا اولاً التربينات الغازية gas turbines واخص منافعها في اثناء الحرب امكان اخفائها تحت الارض بحيث لا يبقى بارزاً منها عند الطوارىء الجوية ، غير مداخل الوقود والهواء ومنفذ السلك الكهربائي ، المكسو بالصمغ المرن ، وقد أصبحت هذه التربينات منتشرة في مصانع الولايات المتحدة لتوليد الطاقة الكهربائية . والتربينات الغازية مبدأ جديد من مبادىء توليد القوة . وقد بلغت درجة من التقدم تسمح بالانتفاع بها عملياً . وعلاقة التربينات الغازية بالآلة المحرقة للبترين مثل علاقة التربينات البخارية ، بالطراز القديم للآلة البخارية ذات المحركات الطردية والمكبسية reciprocating وتلك التربينات خالية من الاسطوانات والمكابس البخارية وعمدة الحركة . وقوام عملها اندوران

وكان اختراع هذا الطراز من الآلات المحركة ملازماً للبطء ، على نقيض طراز المحركات الغازية والزيتية ذات المحركات الطردية والمكبسية لان حركتها لا تتم كما تجب في الحجاب الصغيرة ، حيث اذا نقصت هاتيك الاحجام عن القدر المحدود فلا تدور مطلقاً . إذ هي تحتاج حينئذٍ الى طاقة محركة أقوى مما تولده هي . ومتى كانت مصنوعة بحجم تقتضي ادارتهُ قوة معادلة للقوة التي يولدها زادت قوتها سريعاً حتى ان الوحدات الكبيرة منها ، تكون ذات قوة فائقة وساعه التربينات المكثفة للبخار

ولا تحتاج تلك التربينات عند ادارتها الى الماء . ولما كانت آلاتها تدور بالغاز او بالزيت وهما من انواع الوقود الميسور وجوده جزيلاً في كثير من المناطق الصحراوية ، اتخذت وسيلة لتحسين المناطق القاحلة وذلك بانشاء مشروعات لاجل ريها ، بتوفير القوة الرخيصة من المياه التي تنتج نتائج شبيهة بما تنفجها به الخزانات التي تبنى في أودية الانهر قصد احتفاظها بالمياه لاجل توليد الكهربائية بالقوة المائية

وقد شرعت بلدان أوربا في الانتفاع بهذه المزايا التي تمتاز بها التربينات الغازية إذ أنها تتيح اقامة المصادر للوقود لقوة الكهربائية في أقيه تحت الارض ، عند الطوارىء الحربية حيث تكون في مصاف من الخطر شبيه بشبابيل الطائرات في الاغارة عليها

وحركة التربينة في هذه المحركات الغازية الجديدة هي نفس التي في محركات الطائرات المشهورة التي يكاد يستعمل الوقود من أية مادة قابلة للاشتعال ... في ... كثيراً

من الاسطوانات كما هي الحال في المحرك المألوف لسيارات التي يحرق فيها البنزين . والوقود الزيتي يحرق في كل اسطوانة من اسطوانات المحرك حيث يحدث ذلك الاحتراق من الحرارة التي تتولد من شدة ضغط الهواء الذي يجذب من الخارج ، عوناً على احداث الاحتراق

وحالما يحرق الوقود، يتمدد الهواء تمدداً يفوق الحجم الذي دخل به ، فيتحول الوقود من سائل الى غاز عظيم الحجم . وذانك العاملان المحدثان للتمدد ، هما مصدر دفع المكبس دفعاً سفلياً ، وأساس دوران المحور وتتم هذه العملية في كل اسطوانة بالدور ، ما عدا الاسطوانة المخصصة لضغط الهواء

أما في الترين الحديد، فيحرق زيت ديزل او غيره من انواع الوقود، وذلك في مستودع كبير مفرد ، يجذب فيه مقدار كبير من الهواء بالمضخة تحت ضغط يكاد يبلغ ثمانين رطلاً . ومقدار الهواء الذي يجذب يبلغ حجمه ثلاثة امثال ما يقتضيه الاحتراق . ونسبة قدر الهواء الى الوقود ، هي عينها المستعملة في اسطوانات محركات ديزل . وهذا الهواء المضغوط المقدار نسبياً ، يسخن الى درجة ٥٥٠ سنتيغراد او نحو ١٠٣٠ فرنهيت وذلك باحراق الزيت

وحجم الهواء يحافظ على ضغط حرارة الغازات الى تلك الدرجة . ولكن حتى في هذه الدرجة المنخفضة من الحرارة يحدث تمدد كبير فيساعد على احداث زوبعة من الغازات ساخنة فتقتحم الترين لكي تولد القوة . والمصدر الاساسي للطاقة، الزيت ، إذ يتحول بالاحتراق من سائل الى غاز . وكل رطل من الزيت يشعل جزءاً صغيراً (كسراً) من القدم المكعبة من الغاز . ولكنه عندما يحترق ويتحول الى أكسيد كربون وبخار ماء يصبح حجمه وهو في درجة ٥٥٠ سنتيغراد ٤٥٠ قدماً مكعبة . وتبلغ الزيادة في الحجم مبلغاً يتفاوت من ٨٠٠٠ الى ١٠٠٠٠ ضعف . وهذا عدا التمدد الذي ينجم عن الضغط الحادث من ارتفاع درجات الحرارة ، وهو المسبب لدفع الغازات دفعاً هائلاً ، قصد مرورها في ريش الترين .

وتركب على محور الترين مضخة كبيرة ذات مروحة ، وهذه تستعمل لضغط الهواء اللازم لادارة الترين . والقوة اللازمة لهذه المضخة هي التي تجعل ترين الغاز او الزيت عاجزاً كل العجز عن العمل في الوحدات الصغيرة منها حجماً . ويتبين من ذلك ان هذا الطراز من الترينات لن ينتظر استعماله في وقت ما ، لتحريك السيارات لان ثقله في قوة كل حصان يربي كثيراً عليه في محركات البنزين وذلك يعد الانتفاع كثيراً بهذا الطراز في الطائرات، ولكن قيمته سيكون كبيراً في وسائل النقل الاخرى وفي المحركات الثابتة

*

وقد أنشئت قاطرة ذات ترين غازي يدور بالزيت ، وذلك لاجل السكك الحديدية الوطنية في سويسرا

ومن مشاريع هذه الوحدة سكة حديدية من

وحدات القوة المحركة ، صلاحيتها كل الصلاحية لتحريك المدمرات الحربية

ومن مزاياها قلة ما تحتاج اليه من الفراغ إذ التربينات الغازية لا تحتاج الى مراجل ، مثل ما تحتاج اليها التربينات البخارية ، ولا تتطلب فراغاً اكبر مما يقتضيه التربين البخاري وحده اذا تساوت القوتان . ولا تحتاج الى مصادر لتسهيل التزين بالمياه . وهذا مما يجعل الآلات الصغيرة منها ، مساوية لما يكبرها او مساوية لما يشبهها حجماً ، ويفوقها قوة

*

وبدئ في السنة الماضية كذلك باستاج نوع تجاري من أجود البترين وذلك باستعمال الحامض الكبريتيك كوسيط كيميائي في عملية استخراجه

*

واخترع ايضاً الفولكروناغراف fulchronognaph وهو جهاز مغنطيسي دوار يسجل سناء البرق عند انقضاضه على الارض ، فنجح في قياس اقصى تيار كهربائي سنسر أحدثه البرق ورسم شكل موجته كاملة

*

وافتتحت برامج منظمة لاذاعة الراديو الصور بعد أن قضى سنوات حيناً في المختبرات العلمية ، (راجع ما كتبناه بقلمنا على هذا الموضوع في مقتطف فبراير سنة ١٩٤٠)

*

وفي السنة الماضية عطت سبعة وعشرين

الالتهاب الرئوي هبوطاً كبيراً ، وذلك باستعمال الدواء الكيميائي الجديد المسمى سيلفابريدين sulfa-pyridine (راجع ما كتبه عليه رئيس تحرير المقتطف في عدة اجزاء من المقتطف وفي كتاب آفاق « العلم الحديث » وما أوردناه فيه ايضاً بقلمنا في باب الاخبار العلمية في ابريل ١٩٤٠) وقد اذيع ان هذا الدواء وصنوه الكيميائي المسمى سيلفا يلاميد يرجى نجاحهما في علاج الجدري ومبادىء الالتهاب البريتوني في الاطفال ، وفي بعض ادواء المنطقة الحارة ، وفي الانفلونزا غير الميكروبية وفي امراض الزيحنا والتهاب الاذن الوسطى والسيلان والتهاب المخ والسحايا (في الكلاب) والتهاب الفولون التقرحي المزمن وانها قد نجحا في علاج مرض التدرن الرئوي وانه قد اتخذت منهما صنعة قوية جوية للانسجة الحيوانية والنباتية . وتبين ان تلقيح المرضى المصابين بداء السرطان ، الى درجة التشقية السابقة الصناعية (نوم الشتاء عند بعض الحيوانات) خفف الآلام المشخصية في ما يربى على ٨٠ من المصابين بالصابات مؤوس من علاجها ، وان كان بعضهم قد رجعت اليه الاورام

*

وقد جاء في أحدث ما وصل الينا من اميركا وهو جزء مايو من مجلة خلاصة العلوم الاميركية ما يأتي : —

« اعربت الهيئة الاميركية الطبية لمكافحة السرطان ، عن رأيها في موضوع علاج المصابين

بالسرطان ، بوساطة التثليج او التوهم بالثلج فقالت ان ألم السرطان يخف به وقتاً ولكن الخلايا السرطانية القوية ، بعد قتلها بذلك العلاج ، وعولجت دون رحمة الحروق التقرحية الناشئة عن حروق الاشعة الشمسية والراديومية في خلال السنوات العشر الماضية وحيل بينها وبين صيرورتها اوراماً سرطانية وذلك بعلاجها بأشعة الفا وبالبريليوم والبور. وقد بدىء في العام الماضي ايضاً بعلاج السرطان بأشعة النيوترون المتولدة من الجهاز الرحوي (السيكلوترون) (راجع وصفه بقلم رئيس التحرير في عدة اجزاء من المقتطف)

وضع فيتامين ك K بمثابة بلورات تركيبها الكيميائي ٢ مثيل methyl و٣ فيتيل phytyl و ١ — ٤ نفثوكنون naphthoquinone

ثم ان مركبات النافثوكنون التي تركب كيميائياً تؤثر التأثير عينه في زيادة تكوين البروترومبين (١) prothrombin

وقد نجحت في علاج بعض الامراض التي يحدث فيها نزف من الانفجار الى البروترومبين ، مثل البرقان الانسدادي ونزف الاطفال الحديثي الولادة

*

وتم في السنة الماضية كذلك تحسين خطير في مكافحة شلل الاطفال وذلك بفضل مكروبه الى حيز الفعل في الولايات المتحدة بامريكا

ووضع اسم في جديد وهو « خازن

(١) سبق ذكر هذا الدم وتركيبه وهو ضمن مواد الدم المعروف بعامل الدم

الهرمونات » في علاج الغدد الصم ، اخترعه علماء الانكليز ، وتؤلف تلك الخازن من ادخار وزنة عدة أشهر من الهرمونات في شكل حبوب صغيرة تحت الجلد . وقد نجحت هذه الطريقة في امراض الكظر وانحطاط الغدد التناسلية في جنسي الذكور والاناث

وقد تكشف نجح هرمونات الذكور في علاج امراض اجهزة التناسل النسوية . وتبين كذلك أن صخد الجلد من التعرض لنور الشمس ، يتوقف توقفاً عظيماً على الهورمونات الشقية (الجنسية)

وفصّلت هذا الموضوع المجلة الاميركية للعلم العام وذلك في جزئها المؤرخ يونيو سنة ١٩٣٩ فقالت : —

نجح الدكتوران الانكليزيان ر — ديسلي و — ا — س — باركر R. Dessely و A.S. Prakes الضيفان في المعهد الوطني للابحاث الطبية في الحصول على نتائج باهرة من التجارب العلمية التي جرباها في الحيوانات بشأن غرز اقراص كيميائية قوية تحت الجلد ، لتقوم بامداد المرضى بالمفرزات الحيوية التي يحتاجون اليها ، عند عجز غددهم عن القيام بوظائفها كما يجب . وذلك بتشريط الجلد وادخال اقراص كيميائية صغيرة من المفرزات الغدية النقية المتبلورة . فبخياطة تلك الشقوق ، فلا تلبث خلايا الجسم ان تمتص تدريجاً تلك المادة الكيميائية كما تركت آتية من غدة حية . وبعد ذلك قام الضيفان بزرع

بقايا الافراس ووزنها ليعرفا بالضبط مقدار ما أذيب منها امتصاصاً

وقد قصر الطبيبان تجاربهما حتى شهر مايو سنة ١٩٣٩ على المواد الكيميائية للغدة الجنسية غير ان المفرزات المتبورة المستخرجة من الغدد الدرقية والنخية وغيرها من الغدد الجوية ينتظر استعمالها في المستقبل القريب. ويرى الجراحان ان هذه الوسيلة الجديدة تمون الجسم بمقدار ثابت من خلاصة مفرزات الغدد بدلاً من سلسلة الجرعات الصغيرة التي اعتيد تناولها من حين الى آخر، عن طريق الفم، او حقناً تحت الجلد، طبقاً للطريقة القديمة

*

وثبت من ملاحظات بعض الجراحين ان الفلور اذا مزج بماء الشرب كان مصدراً لتبقيع مينا الاسنان وقلم مقام واقر لها من التسوس

وتم في السنة الفارطة أيضاً تحديد الشق (الجانبي) في الخرذان تحديداً جزئياً. وذلك بوساطة الغذاء اذ أعطيت الذكور أغذية توافرت فيها المواد البروتينية وعدمت أنثاها بأطعمة قلت فيها تلك المواد، فكانت نسبة مواليدها ١٤٥ ذكر الى ١٠٠ أنثى

وظهر ايضاً ان الحقن بالزانتين الكيميائي Xanthine «المادة الملونة الصفراء في النبات» يمنع اليرقان وغيره من أمراض الكبد في الحيوانات. ويعتقد العلماء ان هذا الاكتشاف سينفع في مكافحة الامراض التي تصاب بها اكباد البشر، من المواد المذيبة التي تستعمل في الصناعات، مثل التنظيف الجاف والعجائن الكيميائية وما اليها من ضروب الصناعات

---

١ — الفصيلة الصنوبرية ٢ — الزراعة المائية

(تابع المنشور في باب الزراعة ص ٩٩)

النباتات اقتصادياً لوضعها في الاحواض؟ ويتضح اذن ان الزرعة في الاحواض مهما عظمت غلتها لا يمكن ان تتناول سوى انواع من الخضر والفواكه الكبيرة ما قد يفيد زرعها اقتصادياً حوالي بعض المدن الكبيرة. اما الزرعة المتسعة ويسمونها الزراعة الكبيرة التي تمثل أكثر من تسعين في المائة من الغلات الزراعية في العالم فلا يمكن مزاولتها في غير تراب الارض

وسيظل التراب كنزنا الزراعي الأعظم في هذه الحياة. [ه. ك. الامير]

[المقتطف] راجعنا المقالين اللذين نشرناهما في مقتطفي مارس وأبريل ١٩٣٩ فلم نجد فيهما ان هذا الاسلوب من الزراعة يصلح «للزراعة الكبيرة» على ما في صفحة ٤٠٤ من مقتطف ابريل. وقد عجمت التجارب التي أجريت حتى الآن في الدلالة على ان هذا النوع من الزراعة يصلح نجاحاً كبيراً في الشمام والبطيخ والخرز والبن والموز والكريزا والاتحوان والبنجونيا والجلاديولي وغيرها. فصلح نجاحاً يبعث على الرضى. وهذا القول لا يخالف قول الامير في مدى نجاح زراعة الاحواض وحدودها