

وبهذا يقع اللث والنشرفا حلا من الازهار وما سما من الانجم مع الجناس المتقارب
 ايضاً . بيد ان عدم مبالاة الاديب بالنهي والامر يعاب عليه فلو قال
 واقسم بالرحمن اني براحها سكرت فكان السكر داعية الشكر
 لكان ذلك الملح من ذاك الطبايق وابتدع على الاطلاق ولكن للناس في ما يعشون مذاهب
 فلا لوم ولا تنقيب على ذاك الاديب

وقال جناب الاديب محمد افندي طلعت
 سما وحلا ما قد جنته كأنها ثمار المني للذوق او نزهة الفكر
 وقال جناب الاديب مصطفى افندي الهجين
 سما وحلا ما قد جنته كأنها فتاة جنت ورداها وجنة البدر
 واذا كان جنى من الجناية فيكون تمام البيت لحاظ ظبي ترمي بسهم من السم

لقز حياي

يا عالمًا بحجابٍ بلغت فيه النهاية
 ما ضبط عشرو عشرٍ ومثلها في الحكاية
 ومثلها دون زيد مجموعها ثلثائة

ابراهيم رمزي

النديم

باب الزراعة

المملكة النباتية في المحال والامتثال

منطقة من خطبة الرئاسة للاستاذ غوديل رئيس مجمع تقدم العلوم الاميركي

المملكة النباتية واسعة النطاق كثيرة الاجناس والانواع فقد عرف الى الآن من نباتات
 الازهار منها مئة الف نوع وسبعة آلاف ويحتمل انه يوجد في الاراضي لم تكشف الى الآن
 اكثر من عشرة آلاف نوع اخرى فيكون بها عدد الانواع مئة وسبعة عشر الفا وقد زادا بعضهم الى
 مئة وخمسين الفا . اما النباتات التي تزرع لاجل الطعام والخشب والنسج والدباغة والصبغة
 واستخراج الصمغ والزيوت والطيوب والادوية فلا تبلغ كلها ثلث مئة نوع . واذا اضفنا اليها
 النباتات التي نستعملها بربتها اي من غير ان نزرعها زرعاً زاد عدد هذه الانواع كثيراً . ولا

يمكن حصر كل الانواع التي تستعمل برية وبستانيه ولكن الأرجح ان عددها لا يزيد عن الف نوع اقلية

والمستعمل من النباتات التي لا زهر لها قليل جداً بالنسبة الى غير المستعمل فانواع السراخس خمس مئة ولكن المستعمل منها خمسة انواع وانواع الطحالب خمس مئة ايضاً والمستعمل منها اربعة . وعليه فالناس يتفهمون الآن مجزء من مئة جزء من انواع النبات وهملون التسعة والتسعين جزءاً . أفلا يمكن ان يتفهموا بشيء من هذه التسعة والتسعين جزءاً . وهذا السؤال سألته اسلافنا الاولون مراراً عديدة وامتنوا النباتات البرية عصرًا بعد عصر وبذلك ازداد عدد النباتات البستانيه ولكنه لم يتعد الحد الذي ذكرناه

والآن زادت وسائل الانسان ومعارفة الزراعة والبستانيه والكيمياء وكثيرون يتفهمون النباتات البرية لعلم يجدون بين انواعها ما يمكن جعله بستانياً والانتفاع به . ولا بد من ان يسأل سائل قائلاً هل يتظر ان يزداد عدد النباتات التي تستعمل للطعام واللباس والصبغة والعلاج وجوياً على ذلك فنول

ان الكيمياء سابت النبات الى بعض المطالب فصنع الكيمائيون كثيراً من الاصباغ والطيوب والادوية التي كانت تستخرج من النبات وصنعوا ايضاً المحامض والمركبات الاثيرية التي تكون في الثمار ولا يعد انهم يصنعون ايضاً سكرًا مثل السكر الذي في الثمار ونشا مثل النشا الذي فيها ولكن قد يستعمل عليهم ان يصنعوا ثماراً مثل الثمار النبات والياقاً مثل الياق

ومها اجهد الكيمائيون ووسعوا نطاق علم الكيمياء ببقى الناس في حاجة الى التلآح والزراع زماناً طويلاً ويمكن تحمة النباتات التي يتفع بها الآن الى تسعة اقسام المحبوب والخضر والنباتات والاشباب والالياف ومواد الدباغة والصمغ والطيوب والعلف وهالك ما يمكن ان يتظر اكتشافه واضافته الى كل منها

اولاً المحبوب المستعملة طعاماً كثيرة الانواع فالمزروع منها في اسيا واوربا وافريقية عشرون نوعاً اشهرها التبع والارز والشعير والهرطان والدخن والذرة والاخبر منها اميركي الاصل فلم يعرف الا بعد اكتشاف اميركا والمرجح انه كان يزرع فيها منذ عهد قديم والبنية كانت تزرع في نصف الكرة الشرقي والتبع والشعير منها قديمان جداً اي منذ اربعة آلاف سنة وهذا الزمان الطويل ولد اصنافاً كثيرة في نوعيها فقد عد بعضهم ستة وستين صنفاً من التبع . وفي الخنف الزراعي ببولسدرف ستمئة صنف مئة

وأذا صدقت أخبار الصين فالأرض كان يزرع فيها منذ الوف كثيرة من السنين وقد كثرت اصنافه بسبب ذلك ففي بلاد اليابان وحدها أكثر من ثلثمئة صنف في الأرض السقي ومئة صنف في الأرض البور (العذري)

ولا يعرف البري من الخلفة إلا الأرز فان البري منه معروف . فلو افترض التسع والشعير الآن ما أمكننا ان نعرف ابن اصلها البري حتى نعيد رراعتها منه

وليس بين النباتات ما يقوم مقام الخلفة (الحبوب) فان في حبوبها من النشا والمواد البترولية ما يكفي لجعلها طعاماً كافياً للانسان ويمكن حفظها سن وقت إلى آخر ونقلها بسهولة من بلد إلى آخر ولو افترضت الانواع المشهورة من الخلفة لقام علماء الزراعة بمحنون عما يقوم مقامها في حصول الامتحان وجربوا زراعة الحبوب المعروفة على اساليب شتى واستخدموا لذلك جميع المعارف النباتية التي وصلوا اليها بالاخبار الى ان يتصلوا الى نوع جديد يقوم مقام الانواع المفترضة ويتم لهم ذلك في نحو خمسين سنة من الزمان . ولا جدر بهم ان يتدنوا من الآن لعلمهم بتجدد انواعها تنضّل على الانواع المعروفة

ثانياً الخضر ويدخل تحتها ما بطبخ كالكموس وما يؤكل بدون طبخ من البقول كالخس . وبعض انواعها اميركي الاصل كالبطاطس والطماطم (وذكر الخنطيب ايضاً اليقطين والكموس والحقن انها كانتا معروفين في المشرق قبل اكتشاف اميركا بثبات من السنين) وثيقة الخضر كانت معرفة قبل اكتشاف اميركا الانوعاً من الاسياخ التي يزرعها من زيلندا الجديدة

ومن اقدم الخضر والبقول اللنت والبصل والكرنب والبقلة المحفاه والبقول والمخص والعدس وهذه كلها كانت معروفة منذ اربعة آلاف سنة ويتلوها في القدمية البنجل والجزر والشندر (البنجر) والثوم والكرفس والجرجير والخس والمليون والكرات . ثم البقدونس والخرشوف والهندباء والاسياخ

والخضر والبقول كثيرة الانواع والاصناف وقد زادت اصنافها اخيراً باعنتاه الزارعين فصار للبطاطس أكثر من اربعين صنفاً وللكرفس أكثر من عشرين صنفاً والجزر أكثر من ثلاثين وللبنجر والبنجل أكثر من اربعين وللخس والبصل أكثر من خمسين وللنت أكثر من سبعين والكرنب واللوبيا والباقلی أكثر من مئة ولم تتولد هذه الاصناف كلها إلا بتوالي الزرع وشدة الاعتناء والالتفات الى كل تغير يتولد في النبات

وكثيراً ما يكون النبات البستاني بعيداً بدءاً شامعاً عن النبات البري الاصل حتى

بمصر علينا ان نستدل كيف اتبه البشر الى زراعتهم مثال ذلك الكرنب (الملفوف) فانه قد زرع منذ عهد قديم جداً كما يعلم من كثرة صنفوه والتغير الكثير الذي طرأ عليه. فالكرنب البري نبات دائم عريض الاوراق ثخينها صفيها على اوراقه غبار لزج تطول ساقه حتى تبلغ قديمين او ثلاثاً وتزهو في رأسها ازهاراً صفراء او يضاء أما الكرنب البستاني فالغالب فيه ان تنمو اوراقه ويلتف بعضها على بعض فيكون منها رأس كروي او مخروطي وتكون ازهاره حيثه صغيرة جداً في جوفه وقد تبقى الاوراق منبسطة وتكبر الازهار فقط فيكون منها التسيط. وقد تبقى الاوراق والازهار على حالها وتكبر الساق وتضخم فيكون منها الكرنب المعروف في بلاد الشام. وقد تضخم ضلوع الاوراق فقط الى غير ذلك من الاصناف

فهب ان الانسان جال في سواحل بلاد فرنسا مثلاً فرأى نبات الكرنب البري برائحته الشديدة فانه لا يرى فيه شيئاً يدل على ما صار اليه بالزرع والتربة ولا شيئاً يفضله على ما حوله من النباتات البرية. كذلك اذا جال في نجد بلاد يبرو باميركا فانه يرى فيها نباتاً شديد الرائحة من عائلة عنب التعلب له اثمار صغيرة حريفة الطعم فاذا علم ان تلك البلاد اتجت البطاطس وان هذا النبات من عائلته فرمى بحسب انه ينتج منه شيء مفيد ولكن أبكفي ذلك لنقل هذا النبات الى الجهات الشمالية وزرعه فيها طعاماً للانسان ثم هب اننا رأينا البعض يستطيرون طعمه فهل ينتظر امتناع الناس باستعماله فان لم نستطع ذلك يبقى في حدائق الازهار للزينة لا غير

وهذا الامر واقعي فان نبات الطاطم (البندورة) زرع في اوربا منذ سنة ١٥٥٤ ولكن الناس لم يزرعوا في اكل الطاطم الا منذ عهد حديث جداً^(١) اما الآن فالزرع منه لا يكفي حاجة الناس ويكاد لا يؤكل طعام بدونه

ويستعمل الناس الآن انواعاً كثيرة من المخضرمات يستعملها كثيراً ولا سيما في البلدان القاصية مثل بلاد يابان ونحوها فيجب ان يتنبه البهاوي بقى بزراعتها عسى ان يكون منها ما يصلح لان يكون طعاماً مغدياً لذيذاً ولا سيما انواع الفطر والكبابة

ثالثاً الفاكهة * يتاز هذا العصر على العصور السالفة بسهولة نقل الثواكه من بلاد الى أخرى خضراء ومقعدة فالليمون السوري يباع في روسيا والزيب في اميركا واسواق القاهرة لا تخلو من اثمار آتية من جزائر الهند او من بلدان اوربا واسيا الصغرى. وقد حسب

(١) اخبرنا كثيرون من البسوخ انه لم يكن احد يأكل الطاطم في بلاد الشام منذ خمسين سنة ورأينا نحن اهالي جبال الناصرة منذ ٢٣ سنة لا يظنون الطاطم الا خضراء

بعضهم ثمن الفاكهة الواردة الى بلاد الانكليز سنة ١٨٤٥ فكان نحو ٨١٧ الف جنيه وسنة ١٨٦٥ نحو ثلاثة ملايين و ١٨٦ الف جنيه وسنة ١٨٨٥ نحو سبعة ملايين و ٥٨٧ الف جنيه حتى لقد يظن ان سهولة النقل بالسفن التجارية وسهولة تيسر الفاكهة وحفظها في الصادق المعدنية قد يغنيان عن التنقيب عن اثمار جديدة ولكن الباب لم يزل مفتوحاً لاجادة انواع الفاكهة المعروفة

والظاهر من مقابلة الفاكهة المعروفة الآن بما كان من نوعها في العصور السالفة انها قد تغيرت تغيراً يذكّر في جرمها وطعمها ولم يزل الباب مفتوحاً لزيادة جرمها وتكثير اصنافها التي لا يزرع فيها او القليلة المزروعة ما من شيء يحول دون جعل العنب بلا عجم حتى يصير مثل القطن من هذا القبيل وتصغير نوى التمر واعدائه تماماً وذلك يزرع من فساتل النباتات التي ظهر فيها هذا الميل كما حدث في الموز والاناثاس . وفي البلدان الاستوائية وبلاد يابان انواع كثيرة من الفاكهة الكثيرة المحمل اللذيذة الطعم ولا بد من ان يلتفت اليها اصحاب الجنائن ايضاً فتكثر بذلك انواع الفاكهة (ستأتي البقية)

مقابلة رخص الاسعار

اهم مسألة اشغلت افكار الفلاح المصري في هذه الايام مسألة رخص ثمن القطن وهي المسألة التي تشغل افكار ارباب الزراعة في كل المسكونة . فان الفلاح يبذل جهده في ري الارض وحرثها وزرعها وخدمتها وجمع الفلة مقدراً ربحه منها فيناجحه رخص السعر ويذهب برميح كفه وقد يخرس جانباً من رأس المال . ومن العبث حث المزارعين على التحكم في مقدار المربوع اكي تبقى الفلة على قدر المطلوب فانه اذا اجابك زيد لم يجحك عمرو ولا بد من ان كل فلاح يبذل جهده ليستغل من ارضه كل ما يمكنه استغلاله منها واذا سمعته يلوم من يكثر من زرع القطن مثلاً فهو انما يلوم غيره لا نفسه ويود ان كل احد يقلل زراعة القطن ما امكن ليستأثر هو بالربح وحده

ومن المحقق ان النلاج لا يمكنه ان يتحكم باسعار حاصلات ارضه ولا سيما اذا كانت مما يباع في البلدان الاخرى لان الاسعار تنوقف حيثنرى على غلة المسكونة كلها وعلى المخكر من السنين الماضية وعلى زيادة الطلب وقتئذ . وهناك سبب آخر لزيادة رخص الاسعار في هذه الايام وهو رخص اجرة النقل براً وبحراً فان اتقان الآلات التجارية قد رخص اجرة نقل المحاصلات الامبركية مثلاً رخصاً لا مثيل له في تاريخ التجارة ومعلوم ان التجار يضيفون اجرة النقل الى ثمن البضاعة فانما رخصت اجرة النقل اضطرهم المناظرة ان يرخصوا البضاعة

ايضاً . فلا سبيل للفلاح الا ان يستخدم كل الوسائط لتكثير غلة ارضه وتقليل نفقاتها فاذا كان قنطار القطن يكلفه الى دفع جيبه في السنة وجب عليه ان يستخدم كل الوسائط العلمية والزراعية الجديدة لكي لا يكلفه الا خمسين او ستين غرشاً فيقابل رخص الاسعار بقلة النفقات فيبقي ربحه على حاله

فوائد في تربية الفراخ

لا بد للفراخ من الطعام الحيواني اذا اريد ان تبيض دائماً . وهي اذا كانت مطلقة في الحقول تنتش عن الجنادب والديدان وتأكلها واما اذا كانت في قفص او نحو فلا تنصل الى شيء من ذلك وكذا اذا اشتد البرد وقل ظهور الحشرات . وفي الحالين يجب ان نطمع كل ما يمكن اطعامها اياه من فضلات اللحم ومن الحيوانات التي ماتت من الضعف والكبر لا من الامراض

زبل الفراخ اثن انواع السواد وبقائه في بيومها مضر بها فيجب اخراجه منها يومياً و اضافته الى الخمر . وينرش في بيومها تراب ويغير هذا التراب مرة كل اسبوع ويبدل بتراب جديد ويضاف التراب القديم الى الخمر

الكرنب (الملفوف) كثير عند اكثر الفلاحين ورخيص الثمن واوراقه الخارجة لا ثمن لها . وهي اذا ربطت بنحيط وعلفت حيث يمكن ان تصل الفراخ اليها اذا رفعت رأسها او وثبت قليلاً رأت فيها غناها وفاكهة فتأكلها كلها وتمرن ابدانها في الوشب عليها الماء الذي ضروري للفراخ فيجب ان يصب لها مرتين في النهار ولا بد من غسل الاناء الذي تشرب منه كل مرة

الملح للمواشي

يقال ان الملاحات القديمة لا تخلو جواربها من عظام المواشي البرية والعظام كثيرة دلالة على ان المواشي كانت تجتمع هناك لسبب غير عادي وتموت بسبب غير عادي والآن للزم ان لا تكون هناك اكثر مما هي في مكان آخر . وقد عرف لدى امان النظر ان المواشي البرية تقصد الاماكن التي فيها ملح لانها تحتاجه بالطبع فتترصدها الضواري هناك وتفتك بها وتطرح عظامها . وهذا الميل الفطري في المواشي للسلخ يدعوها الى ان تخاطر بحياتها في طلبه . وقد وجد الذين يعتنون بتربية المواشي ان الملح لازم لها وانه يجب ان يوضع بجانب معلقها قدر كافٍ منه لتأكل منه قدر ما تريد فتجود صحتها وينزربلها

نظافة الزبدة والجبن

أكثر الاطعمة تؤكل بعد طهيها فطهرها النار ما يمكن ان يلصق بها من الاوساخ والادرن ومن جراثيم البكتيريا والامراض الآ الزبدة والجبن فانها يؤكلان بلا ضج ولا شيء فينتظر ان يكونا نظيفان الى الغاية القوي . ومن البلية ان باعة الزبدة والجبن اوسخ الناس ومعالها اوسخ المعامل وآيتها اوسخ الآية فترى النساء اللواتي يبعن الجبن البلدي لابسات اقذر الثياب وواضعات الجبن في اقذر الآية ملفوقاً بجرق قدرة تأتي ان تمسها بيدك وقد يُظن ان مضرّة عدم النظافة تتوقف على ان اللدوق يعاف ذلك وانه ليس هناك مضرّة طيبة . وليس الامر كذلك بل قد ثبت علمياً انه يتولد من الجبن الناسد والزبدة الفاسدة مواد سامة اذا دخلت البدن فعملت به فعل السم وإلى ذلك ينسب أكثر فعل الجبن السام لا الى الآية النحاسية التي يصنع فيها . وهذه السموم الخفية التي تدخل البدن مع الطعام لا تفعل به فعلها الذريع دائماً ولو كانت تفعل دائماً لاتبه الانسان اليها من قدم الزمان واكتشف مصدرها وتجنبها ولكن الضرر فيها انها سم في دم وعدو خفي لا يفعل دائماً فعلة الذريع فاذا فعل من ولم يفعل أخرى او فعل يزيد ولم يفعل بعمرو لضعف معدة ذلك وقوة معدة هذا لم ينسب الفعل اليه

فعل آكلي الزبدة والجبن ان يتنبهوا شديد الاتباه الى نظافة ما ياكلونه ونظافة الآية التي يكون فيها والايدي التي تلمس عسى ينسب مستخرجو الزبدة وصانعو الجبن الى ذلك ايضاً اذ يرون ان بضاعتهم لا تروج ولا يستعملها احد ما لم تراعى فيها شروط النظافة تمام المراعاة

اما الجبن الاوربي الذي يلف باوراق معدنية فافا كانت اوراقه هذه قصديراً فلا ضرر منها ولكن ذلك نادر واذا كانت رصاصاً وهو الاكثر فلا تخلط من الضرر وكذا كل الاطعمة الاوربية التي تلف باوراق من الرصاص فانه يجب كشط القشرة المباشرة للرصاص منها قبل اكلها

زراعة الكروم في اوربا

تبلغ مساحة الارض المرروعة كروماً في فرنسا اكثر من اربعة ملايين ونصف ومليون فدان او نحو مساحة اراضي القطر المصري الزراعية وكانت قيمة الثمر المحاصلة منها سنة ١٨٩٠ مئة واربعة وسبعين مليون جنيه وتبلغ مساحة الكروم في اسبانيا اربعة ملايين وربع مليون فدان وقد بلغت غلتها في العام الماضي سنئة وثمانية ملايين جالون وقد بلغت غلة

الكروم في ايطاليا ٦١٢ مليون جالون واما غلة الكروم في فرنسا فلا تزيد على ستمئة وخمسة ملايين جالون فهي الثالثة بالنسبة الى مقدار الحجر ولكنها الاولى بالنسبة الى ثمنها

تعليم الزراعة في فرنسا

انتق وزير المعارف ووزير الزراعة في فرنسا على بذل الجهد لنشر التعليم الزراعي في كل بلاد فرنسا فجعل وزير المعارف تعليم الزراعة فرضاً لازماً على كل مدرس يرغب في التدريس في المدارس العالية التي في الولايات الزراعية وتعلم انه يصعب على فرنسا او غيرها من البلدان ان تقدم العدد الكافي من المدرسين العارفين بعلم الزراعة ولكن ما لا يدرك كله لا يترك كله ولا بد من ان تحيي فرنسا من هذا النظام الجديد فوائد مالية وادبية لا تقدر

وحبذا لو اقتدت بها الحكومة المصرية فاكثرت عدد التلامذة في المدرسة الزراعية واختارت النابغين منهم لتعليم مبادئ العلوم الزراعية في المدارس الكبرى في طنطا والمنصورة ونحوها فان العلوم الزراعية ضرورية لتقدم هذا القطر لان الفلاح المصري لا يعلم كيف يحرث ارضه ويرويها ويزرعها بل لانه تنقصه امور كثيرة في التدبير الزراعي وتربية المواشي ومعالجة الآفات واستخراج كل ما يمكن استخراجاً من الارض باقل ما يكون من النفقة

الكتان المصري

من يدخل دار الخنف في الجزيرة يحب من قطع الكتان التي فيه فانها صبرت على البلى الوقت من السنين ولم تنزل متينة على دقة نسيجها . ويقال ان المصريين القدماء كانوا امهر الناس في زرع الكتان وغزله ونججه ولم يفهم في ذلك احد قبلهم ولا بعدهم . والارحج ان ترك هذه الزراعة ليس عن اهل بل لان الفلاح وجد بالاخبار ان زرع القطن اربح من زرع الكتان

سكان اللبن

يتولد في السنتيمتر المكعب من اللبن الحليب بعد حله بساعتين نعمة آلاف ميكروب ويزيد عدد الميكروبات فيه بعد حله بأربع وعشرين ساعة حتى يبلغ خمسة ملايين واذا زادت الحرارة قليلاً زاد عدد هذه الميكروبات زيادة فاحشة وهي ليست مضرة والارحج انها نافعة للهضم

المجراد في مصر

اطلعنا على تقرير مسهب رفعة حضرة المستر ولاس ناظر مدرسة الزراعة التوفيقية الى

عطوفتو مصطفي باشا فهمي ناظر الداخلية عن الجراد الذي اتى القطر المصري في العام الماضي وقد اثبت فيون حنر الاخايد في طريق الجراد وطرده اليها صغيراً وامانة فيها واقامة اسوار المشيم في طريقه كبيراً وطرده اليها وحرقتها به خير الطرق التي استعملت لابطادته وكذا جمع الجراد فلما بيض وقتله وهذه نسر الطرق التي اشرفنا بها في المنتطف والمقطم ورأينا اهالي الشام يعتمدون عليها . اما الاشراك والصفائح المعدنية فقال حضرته انها لم تجدي نفعاً

زراعة الفطر

الفطر نوعان سام وغير سام . وغير السام من اكثر النباتات غذاء واطيبها طعاماً وفيه مواد نيتروجينية مغذية كما في لحم الحيوان ومن الغريب ان ارباب الزراعة لم يهتموا حتى الآن بزراعته في هذه الديار مع ان الارض صالحة لزراعته وثمنه غال . وقد قرأنا في احدي الجرائد الزراعية ان زارحاً انكليزياً استفل من زراعته في سنة واحدة احد عشر طناً . والكماة نوع من انواع الفطر وهي تنبت من نفسها في جيات دمشق الشام ولم نسمع ان فيها شيئاً ساماً فحبذا لو اهتم احد بزراعتها وقدر ارباحها فاننا نظنها وافرة

بَابُ الصَّاعَةِ

ارسال الصور الفوتوغرافية بالتلغراف

من اعجب الاختراعات الجديدة ارسال الصور الفوتوغرافية بالتلغراف الكهربائي من بلاد الى اخرى وقد استنبطت لذلك طريقة جديدة وقت بالفرض اكثر من الطريقة القديمة ومدارها على ان الكهربائي التي تجري على سلك التلغراف تقوى وتضعف بحسب شدة الضغط على مفتاح التلغراف وعلى ان الصورة الفوتوغرافية التي تنقل على الجلائين لا تكون على استواء واحد بل تكون الاجزاء المظلمة منها مرتفعة اكثر من غيرها بحسب شدة اسودادها فاذا وضعت هذه الصورة على اسطوانة وادبرت دورانياً حازونياً تحت مفتاح التلغراف او تحت مغل متصل به ارتفع المنحاج وانخفض بحسب ارتفاع اجزاء الصورة وانخفاضها فبتغير المجرى الكهربائي الذي يجري على سلك التلغراف بحسب ارتفاعه وانخفاضه . فاذا كانت الصورة الفوتوغرافية في مدينة القاهرة مثلاً واريد نقلها الى مدينة الاسكندرية