

Societats científiques, conferències, congressos

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES, DE BARCELONA

METODES MODERNS DE MILLORA I OBTENIMENT DE VARIETATS DE PLANTES. Memòria reglamentària d'ingrés llegida per l'acadèmic electe Sr. Jaume NONELL I COMES.

El recipiendari fa un detingut estudi històric dels moderns mètodes de la Genètica, rendint el culte degut als seus iniciadors i actuals especialistes en els mètodes moderns auxiliats per la Biometria.

En tractar de la multiplicació cel·lular i de l'herència, aclareix la deducció de que els cromosomes són els portadors o dipositaris capitals de les aptituds hereditàries i que en cada cromosomà s'enfilen mútuament una porció d'aptituds distintes.

Desenrotlla el tema de les mutacions basant-se en els estudis de SPENCER, DARWIN, NAEGELI, DE VRIES i NEISMANN, així com en les lleis de MENDEL. Tanca aquesta part del seu treball esmentant el postulat de JOHANNSEN: *Hem de tractar els fets de Genètica amb matemàtiques, no com les matemàtiques.*

Passa a profunditzar sobre la Biometria, on esmenta un altre principi de JOHANNSEN: *Ara dia es pot reduir a estirps pures qualsevol població d'éssers vius, per barrejada que estigui*, i analitza detingudament l'acomodament de l'estudi del càlcul de les probabilitats als estudis que l'ocupen. Fa ressortir com el descobriment de les línees pures, que es féu a principis del segle XIX, fou degut a l'il·lustre botànic aragonès D. Mariano LA GASCA, l'admirable intuïció del qual és objecte d'admiració pels genetistes nordamericans. Alaba igualment la tasca del Sr. HURTADO DE MENDOZA al davant de l'Estació Central d'assaig de llavors de l'Institut Agrícola d'Alfons XII, qui donà a conèixer, a l'igual que el seu successor Sr. GARCIA HOMERO, mitjançant publicacions periòdiques, els principals treballs que als mètodes d'hibridació aporta la genètica; detalla a continuació els procediments seguits sobre aquests mètodes per En Jordi V. OLIVER, sota la direcció del Dr. B. T. GALLOVAY, cap del departament d'indústria de plantes dels Estats Units.

Continua amb un detingut anàlisi de les institucions de genètica, tan considerablement ateses a Itàlia i fa notar les experiències que es realitzen a Espanya sota la direcció de l'eminent agrònom D. Marcelino ARANA i D. Jesús CÁNOVAS DEL CASTILLO, sobre la varietat de blat *Ardito*, de tall curt i acaba fent vots perquè aquests estudis tinguin en el nostre país la deguda atenció.

Sessió del dia 30 d'abril de 1927

VERS UNA SOLUCIÓ IDÒNEA DEL PROBLEMA DE LES JUNTES DELS CARRILS.

Bernard PUIG i BUSCÓ.

L'autor comença per establir que aquest punt de la tècnica ferroviària no ha estat solucionat satisfactòriament, malgrat de la continuïtat d'esforços laboriosos, adreçats a assolir que la roda trobi completament lliure el seu camí, solució que recla-

men els ressalts que rítmicament pertorben la regularitat de la circulació i que condueixen a un ràpid envelliment de les grans vies de ràpid i intens tràfic, el què exigeix llur canvi prematur, tant més de sentir pels fets que el desgast queda localitzat a una ínfima fracció de la longitud total de les barres i que les seves unions han absorbit la meitat de les despeses aplicades a la conservació de la via. Aquests defectes són, també, l'origen de la depreciació del material mòbil, afecten la seguretat i constitueixen la principal causa de l'enervament que ocasionen els perllongats recorreguts als viatgers i al mateix personal ferroviari ambulat.

El Sr. PUIG descriu el procés de les solucions successivament adoptades amb el propòsit de prestar continuïtat a la via, la qual ha estat constantment reduïda per la progressió incessant de les càrregues concentrades, de les velocitats i de la densitat del tràfic; aquestes accions han estat agreujades per l'extensió de l'ús de la pedra triurada per al balast i la sobrelevació a ultrança del centre de gravetat de les locomotores; és també característica, en la via Vignoles, l'adopció de la junta a l'aire en substitució de la recolzada, essent també de notar el ressonant fracàs de les disposicions amb apoi continu. Analitza el funcionament de la junta suspenso embridada, partint de les investigacions experimentals relativament recents i tenint molt en compte la distribució i la configuració característica dels desgast, de les deformacions, de les fisuracions i de les ruptures, dedueix que en lloc de funcionar per flexió senzilla l'eclisa desenrotlla en aquestes condicions una tendència immanent a funcionar mitjançant una dislocació que s'accentua progressivament. Com a contrast féu notar la manera tan distinta en què actua en la junta apoiada. Estableix que la junta ideal requereix l'establiment d'una articulació senzilla dotada de suficient dilatabilitat tèrmica i feta ajustable en relació al recobriment dels desgast.

Manifesta que davant de la inutilitat de totes les temptatives assajades per a la consolidació de les juntes ferroviàries, s'havia recorregut a disminuir la freqüència de llur encontre, augmentant la longitud dels carrils, en el qual camí s'ha distingit França emprant barres que àdhuc arriben als 24 metres de longitud. Aquest sistema es adoptat eficientment en les línies tramviàries—més castigades sota aquest aspecte que les ferroviàries per circumstàncies que estudia detalladament—en les quals es suprimiren les juntes per soldadura; però el dissertant demostra que aquest recurs és inaplicable als ferrocarrils, llevat de longituds molt limitades. Descriu diversos paliatius que ha imaginat, indistintament aplicables a les juntes volades actuals: localització i consolidació de les zones actives de les eclises amb reducció al mínim del nombre de caragols, juntes oblíquies descunyades, i empitonat mutu dels caps dels carrils concurrents. Proposa, finalment, com a remei radical una readaptació de la junta apoiada, però salvant-la de la seva bàsica deficiència primitiva mitjançant una perfecta estabilització dels travessers de sustentació obtinguda mitjançant l'alternància de les juntes, o bé desdoblant aquelles per tal d'oferir a la unió l'eficient localització del seu apoi sobre un pont especial.

L'acadèmic Dr. FONTSERÉ, llegí una nota referent a la sotragada sísmica ocorreguda en el Montseny el dia 12 de març darrer. Féu notar algunes de les seves particularitats i precisà l'àrea epicentral. Segons es fa veure en aquesta nota, la distància epicentral determinada pels mètodes instrumentals i la que resulta de la informació esmentada, únicament es diferencien en una petita quantitat, que correspon a un error d'un segon en la duració de les ondes de la primera fase, el què és una prova més de la precisió que actualment assoleixen els mètodes de la sismologia.

El Sr. Josep COMES i SOLA comunicà una nota sobre una simplificació en el càlcul d'efemèrides de planetes i cometes. Aquesta simplificació consisteix a calcular la valor de l'anomalia mitjana en lloc de l'anomalia excèntrica expressada per l'equació de KEPLER. A l'efecte, basta calcular les tres anomalies mitjanes per a valors senceres de les anomalies excèntriques i efectuar una interpolació parabòlica que ens proporcionarà una equació, mitjançant la qual serà possible evaluar les anomalies excèntriques per a les dates que han de constar en l'efemèrides. Amb aquest procediment i amb màquines calculadores, pot reduir-se a la dècima part i sense perdre exactitud, el treball que exigeixen els mètodes corrents. Acaba la seva nota fent remarcar que aquest sistema d'interpolació pot emprar-se també en el càlcul d'òrbites per obtenir il·locs normals, assolint-se major rapidesa i ben sovint una exactitud superior en els resultats.

EL SEGON CONSELL DE QUÍMICA SOLVAY

El primer *Consell de Química Solvay*, tingut a Brusselles l'any 1922, reuní els més eminents investigadors en el camp de la físico-química, que aportaren a les discussions les seves ponències sobre isotopia, radioactivitat, valència i constitució de les molècules des del punt de vista dels raigs X i de l'activitat òptica.

En canvi, el segon Consell celebrat l'any 1925, ha tractat assumptes pròpiament químics. El conjunt de les seves sessions ha estat portat al llibre, raport oficial del Consell, *Structure et Activité Chimiques* (Ed. Gauthier-Villars) que acaba de publicar-se.

La lectura d'aquest volum posa de manifest la importància de la tasca realitzada i les clariïcs que al tema central han aportat les investigacions dels savis que hi han intervingut, animats tots ells pel mecenatge generós de M. SOLVAY.

La lectura dels temes de les ponències dóna idea del què diem:

A propòsit del repartiment dels fluids sobre l'aigua i els sòlids i del gruix d'una pel·lícula primària, per Sir W. B. HARDY.

Cristalls orgànics, per Sir W. H. BRAGG.

L'anàlisi de les estructures cristallines pels raigs X; les seves relacions amb la constitució química, per W. L. BRAGG.

L'estructura de les matèries col·loïdals a l'estat sòlid, per J. DUCLAUX.

El mecanisme de la transformació química, per T. M. LOURY.

Les relacions mediate en els compostos orgànics, per F. STEWARTS.

Influències exercides pels àtoms o els grups d'àtoms sobre la reactivitat de les molècules i sobre la solidesa dels lligams en les molècules, per TIFFENEAU i OREKHOFF.

Llum i reaccions químiques, per J. PERRIN.

Les reaccions intermediàries en la catàlisi, per A. JOB.

La teoria dels fenòmens catalítics en les reaccions heterogènies, per E. RIDEAL.

La catàlisi per les superfícies sòlides, per E. F. ARMSTRONG i T. P. HILDITCH.

L'antioxidació i els fenòmens catalítics que s'hi relacionen, per Ch. MOUREAU i Ch. DUFRAISSE.

Catàlisi i oxidació, per E. F. ARMSTRONG.

L'absorció amb relació amb la catàlisi i les accions enzimiques, per J. DUCLAUX.

El rol de la catàlisi en les accions enzimàtiques, per H. v. EULER.

En números successius donarem un resum de les ponències precedents, per tal d'orientar els nostres lectors sobre llur contingut; no per això deixem de recomanar

la lectura del llibre oficial del Consell a aquells que vulguin estar al corrent de les més recents teories amb relació als suggestius temes de l'estructura i activitat químiques.

CONGRES DELS GEOGRAFS I ETNOGRAFS ES LAUS

El segon Congrés dels geògrafs i etnògrafs eslaus tindrà lloc a Cracòvia del 1 a 11 de juny proper. Les sessions tindran lloc a Varsòvia, Vilna, Leopold, Cracòvia, Katowice i Gdynia, en el curs del viatge d'estudi que realitzaran els congressistes a Silèsia, litoral polonès, Varsòvia, Polònia oriental, Leopold, jaciments miners de Borislau i la Tatra.

IV CONGRÉS NACIONAL DE REGADIS

L'acte inaugural d'aquest Congrés ha tingut lloc el dia 25 d'aquest mes de maig en el Saló de Cent de l'Ajuntament de Barcelona. El mateix dia, a la tarda, va inaugurar-se l'Exposició d'Agricultura i Hidràulica en el Palau d'Art Modern del Parc de Montjuïc.

En el proper número parlarem més detingudament dels actes i ponències del congrés. Avui ens limitem a donar els temes de les esmentades ponències que seran desentrotllades en el curs de les sessions.

Registres d'aprofitaments d'aigües públiques; llur organització i eficàcia, per En Santiago DE RIBA.

Relacions entre els aprofitaments industrials i els regadius, per D. Pedro M. GONZÁLEZ DE QUIJANO.

Les Confederacions Hidrogràfiques i el foment i règim dels regadius, per D. José VALENZUELA DE LA ROSA.

Descapdellament progressiu dels conreus en els nous regadius, relacionat amb els avenços de la colonització, per D. Enrique ALCARA Y MARTÍNEZ.

Comunitat de regants; facilitats per a llur constitució i bon règim, per En Josep M. BOIX.

Inconvenients que la distribució de la propietat en les zones regables ofereix perquè l'aigua pugui arribar a tota la superfície, per D. Severino BELLO POEYUSAN.

Foment dels petits regadius i llur organització. Qüestions jurídiques i econòmiques que planteja la moderna mecànica, per D. Luis GARCÍA ROS.

Bases per reglamentar l'aprofitament de les aigües del canal d'Aragó i Catalunya, solucionant les dificultats actuals, per En Manuel FLORENSA.

Durant el curs del Congrés s'efectuaran diverses excursions i visites a Montserrat, Obres del Port de Barcelona, canteres, fàbrica i port del Sr. Josep Fradera a Vallcarca, obres del Pantan de Foix a Vilafranca, Clot del Médul a Altafulla, Tarragona i excavacions de la fàbrica de tabacs, Pantan de Rindecanyes, presa del Canal de la dreta del Llobregat a Sant Vicents dels Horts, instal·lació elevatòria d'aigües de Montcada i pous del Besós, fàbriques *Asland* i *Uralita*, Obres de *Riegos y Fuerza del Ebro* a Camarasa i Tremp i excursió a Palma.

L'anunciat Congrés de saurís es celebrarà el dia 8 de juny a Can Sanromà de Tiana, finca propietat del Sr. Carles de Fortuny.

Altres actes tindran lloc, destinats a fer agradable a la nostra urbs l'estada dels congressistes.

AMERICAN INSTITUTE OF MINING AND METALLURGICAL ENGINEERS

En la reunió d'aquesta associació tinguda a New-York del 14 al 17 de gener passats, l'atenció dels ponents fou posada en la qüestió de la fundició i del seu contingut en carboni.

NECESSITAT D'INVESTIGACIONS EN LA FUNDICIÓ DE FERRO. Ponència de Mr. Richard MOLDENKE.

Si hom es redueix a considerar la qualitat del producte obtingut, cal constatar en l'obteniment de la fundició, una contínua regressió. Començant per la fundició amb carbó de llenya, amb injecció de vent fred, s'ha emprat l'antracita i el coc; després s'ha elevat progressivament la temperatura del vent en les fundicions que usen el coc, procediment que també han adoptat els alts forns per tal d'augmentar la producció. I s'ha arribat a les fundicions actuals, amb coc i vent molt calent, amb addició de desperdici que arriben a constituir àdhuc el 65 % de la càrrega.

A l'ensem, la producció ha estat considerablement augmentada. Per raó de les circumstàncies econòmiques, es produeix una diferència, cada dia més marcada, entre la fundició de motlleig per a fundició gris o malleable i la que és reservada a la producció de l'acer. La foneria es serveix sovint de fundicions d'afinatge, per raons d'economia, però la inversa no es produeix mai. Cal establir especificacions precises i si bé l'anàlisi químic té una forta importància, cal no negligir l'antiga classificació fonamentada en el gra de fractura.

El procediment de l'alt forn és estrictament reductor; si aquesta reducció és completa no han de quedar òxids residuals ni tenir lloc cap reoxidació a les toberes; en canvi, els procediments de refusió més o menys oxidants que s'empren en foneria per a la preparació de les peces motllejades, donen un producte les característiques del qual difereixen de l'obtingut en primera fusió, malgrat d'ésser de composició anàloga.

La proporció de fundició en les mescles de foneria permet fer variar la qualitat del producte obtingut, car elevat la proporció de fundició nova s'obtenen peces més dolces per a un mateix anàlisi, mentre que s'obté un producte més inferior en el cas d'utilitzar un percentatge de retalls superior.

Quan s'empra la fundició d'afinatge per a la fabricació de l'acer, se l'oxida per tal de separar el carboni; la desoxidació posterior s'efectua mitjançant l'addició de silici o de manganès. En canvi, quan es tracta de fundició gris o malleable la desoxidació és dubtosa i cal emprar oxidació a l'alt forn, per tal com, durant la refusió, ja s'oxiden suficientment, malgrat que es prenguin precaucions per evitar-ho.

L'anàlisi de la fundició no dóna cap indicació precisa sobre aquest particular. Un contingut elevat de sofre amb una feble proporció de carboni total indiquen, ordinàriament, una fundició decalada, a condició que l'anàlisi sigui exacte i que no hi hagi aram en proporció important.

El dosatge de l'oxigen de l'òxid de ferro dissolt i dels gasos ocluits fóra interessant; així com ho fóra el posar en clar certs fets misteriosos, entre ells la solidificació anormalment ràpida de la fundició oxidada, àdhuc quan és fortament sobreescalfada.

Actualment es tendeix a establir una especificació de carboni total en les fundi-

cions; es sap que aquest carboni depèn del silici, de la temperatura i de la marxa del forn i d'altres factors. Caldria, sobre aquest punt, establir els límits.

LA DEMANDA DE DIVERSES INDÚSTRIES D'UNA FUNDICIÓ DE BAIX CONTINGUT DE CARBONI. Ponència de D. Enrique TOUCEDA.

L'autor examina si en la foneria de malleable és més avantatjós servir-se d'una fundició poc carburada o bé afegir-hi desferres. Sembla que l'ús d'una fundició carburada amb addició de trossos, no ofereix cap interès, car apart de les irregularitats, els riblons són, de vegades, tan cars com la fundició. Fóra, doncs, interessant l'obtenció d'una fundició amb un contingut de carboni inferior al 3 %; això fóra difícil d'obtenir regularment a l'alt forn, però podria arribar-s'hi per mitjà d'una instal·lació auxiliar.

EL CARBONI EN LA FUNDICIÓ. Nota de Mr. Ralph H. SWEETSER.

Aquest senyor presenta els resultats d'experiències realitzades en 1923 per tal de determinar la temperatura de la fundició a la sortida de l'alt forn, així com la influència d'aquesta temperatura sobre el carboni total i el tipus de fundició en funció del silici. L'autor dóna nombrosos anàlisis, alguns d'ells relatius a fundicions que contenen fins a 4'5 i 4'96 % de carboni.

Els seus assaigs l'han portat a la conclusió que fent la fundició bàsica amb el coc de forns amb recuperació de subproductes, el carboni i el silici augmenten amb la temperatura i el sofre disminueix.

CARACTERÍSTIQUES EN CARBONI DE LES FUNDICIONS CUPROSES. Raport de M. W. B. COLEMAN.

Fundicions d'aquest tipus que donen anàlisis químics anàlegs, ofereixen propietats ben diverses després de la refusió i colada de les peces. Demés, una fundició després de la fusió tendeix a donar ferrita. L'addició de menys de 1 % d'aram a la fundició líquida sembla que no modifica les propietats físiques.