El fruto de la cebada es elíptico, adelgazado en sus extremidades, anguloso, la cara dorsal es convexa, la cara ventral tiene un surco longitudinal amarillo-paja.

Caracteres anatómicos.—La capa de celdillas de gluten está generalmente compuesta de tres filas de celdillas cúbicas que son unas veces cuadradas y otras rectangulares ó poco alargadas en la dirección radial; son en general más cortas que las del trigo y el centeno.

El almidón de cebada se parece al del trigo; difiere por su contorno menos regular y la superficie comunmente abolsada, lo mismo que por su diámetro que es ordinariamente menor y varía entre $0^{mm}.0.185$ y $0^{mm}.0.259$.

Usos.—Es empleada en medicina en forma de gárgaras emolientes. Se encuentra en las farmacias al estado de cebada mondada y de cebada perla.

El primero es el grano de la cebada simplemente desembarazado de sus glumelas. Conserva su forma general: elíptico-obtusa, convexa en el dorso, plana, con un surso en la cara interna.

El segundo ó cebada perla se ha hecho casi redondo por efecto de las máquinas en que se introduce. Sólo presenta el parenquima amiláceo del albumen y tiene en estas condiciones un color blanco característico.

Avena.

Origen.—Es el fruto de la *Avena sativa*, L., que se cultiva casi en toda Europa.

Descripción.—Cuando se cosecha el grano de avena está rodeado de sus pajas muy unidas, pero destinada á la farmacia se despoja de sus envolturas y constituye el *Gruan de avena.* Así preparada tiene la forma de una lámina de lanceta, sus granos lineares, atenuados en sus extremidades, tienen en la cara ventral un surco longitudinal estrecho.

El almidón de la avena está formado de granos compuestos de granitos simples. Los primeros forman grupos globulosos ú ovales cuyo diámetro varía de $0^{mm}.018$ á $0^{mm}.044$, en los cuales se distingue de 20 á 80 gránulos elementales angulosos ó ligeramente redondeados.

Los gránulos elementales miden apenas $0^{mm}.0044$, no tienen hilo bien aparente. Los granos simples, casi del mismo tamaño que éstos, son redondeados, ovales, globulosos ó en forma de barrica.

Usos.—El grano de avena es empleado como emoliente y diurético. (Planchon.)

Arroz.

Origen.—Es el fruto del *Oryza sativa*, L.; planta originaria del Asia oriental, cuyo cultivo es hoy muy extendido en China, Cochinchina, América y Europa.

Descripción.—Cuando se cosecha está aún envuelto en sus glumas, pero

cuando se entrega al comercio está privado de sus capas corticales exteriores y por decirlo así, reducido á su albumen; se presenta entonces como un grano comprimido lateralmente, acanalado, lampiño, de lados desiguales y aspecto córneo y translúcido.

Estructura microscópica.—La envoltura está cubierta exteriormente por una epidermis formada de una fila de celdillas de paredes muy gruesas, vistas de cara son tan largas casi como anchas, paredes laterales muy sinuosas; bajo la epidermis se distingue el hipodermis fibroso, un parenquima lagunoso, y un epitelio guarnecido de estómatos y de pelos bicelulares. Los tegumentos del grano son en general muy delgados y poco puntuados. Las celdillas tabulares son menos anchas que en otros cereales y no ramificadas. Las celdillas de la capa de gluten, dispuestas en una ó dos capas, frecuentemente alargadas en la dirección tangencial.

El almidón del arroz se presenta en granos poliédricos, angulosos, regulares ó irregulares, pentagonales, cuadrados ó rómbicos, frecuentemente provistos de un hilo puntiforme. Estos granos son muy pequeños, los más grandes tienen apenas $0^{mm}.0074$ y los más pequeños sólo miden $0^{mm}.0018$.

Usos.—El arroz puede considerarse como el tipo de los feculentos y es la base esencial de la alimentación oriental. Es empleado en terapéutica en cocimiento para contener la diarrea y en cataplasmas emolientes. Se cultiva en Guerrero una variedad de granos violetas.

Maíz.

Origen.—Es el fruto del *Zea Mais*, L., conocido en Europa con el nombre de trigo de Turquía, de la India y de Italia; es de origen americano.

Historia.—Cien años antes de Colón está demostrado que los habitantes de diversas regiones de América cultivaban el maíz, principalmente los Nahuas, Aztecas y Mayas. Los jeroglíficos del Palenque indican que el maíz era el principal alimento del pueblo de Yucatán. La suposición, demostrada por la arqueología, la etnología, la historia y la filología de que el centro y Sur de México fueron los países de que el maíz es originario, se encuentra apoyada por la botánica y la meteorología. Todas las plantas íntimamente ligadas con el maíz, son mexicanas. Se admite como principio evolutivo que varias especies pertenecientes al mismo género ó varios géneros pertenecientes á la misma tribu, á pesar de encontrarse distribuídas en las regiones más separadas del globo, deben haber procedido del mismo origen, puesto que proceden del mismo progenitor. También es obvio que los individuos de la misma especie, aunque se hallen ahora en regiones distintas unas de otras, deben proceder del mismo punto donde se produjeron sus antecesores, pues es inadmisible que individuos idénticos hayan sido producidos por antecesores enteramente distintos. Aplicando estos principios al maíz, sacamos en conclusión que dícho cereal es de origen mexicano. El sitio originario se ha colocado, merced al descubrimiento de una forma primitiva y observaciones meteorológicas que fijaron su área, en el centro de México.

No ha faltado, sin embargo, quien haya pretendido, aunque sin poder dar buenas pruebas, que el maíz es asiático.

Descripción.—El grano del maíz es redondeado ó un poco comprimido, liso y cubierto de un tegumento lustroso amarillo ó naranjado. Un corte transversal del grano presenta un albumen córneo en la periferia, muy harinoso y blanco en el centro y un embrión bastante grande.

Varias cañas nacen de la misma raíz fibrosa, cañas derechas y con entrenudos alternativamente surcados. La planta tiene de cinco á ocho pies de altura, hojas anchas, grandes, rematando en punta, horizontales, la punta pendiente (caída), lígula corta pestañosa. Flores monoicas protandrias, á veces sinámicas. Inflorescencia masculina en espigas apanojadas que terminan en un tallo central, glumas sub-iguales; glumillas hialinas; dos pajillas hialinas.

La inflorescencia femenina es axilar, espigada, á veces ramificada. Las espigas están faciadas en una mazorca continua y esponjosa, glumos membranosos, pajillas, membranas cóncavas, lampiñas, escamillas y estambres nulos, ovario ligeramente pedunculado; semilla blanca, dura, lisa, ovalada, terminada en punta, estrechada, estilo terminal comprimido, pubescente, con pelos compuestos, filiforme, con la punta hendida.

Estructura anatómica.—Bajo el epicarpio que está protegido por una cutícula bastante gruesa, se distingue una zona bastante desarrollada de celdillas que en las capas exteriores presentan el aspecto de fibras de contornos sinuosos y de luz retraída, y en las capas internas tienen paredes menos gruesas y fuertemente puntuadas; á esta zona sucede un parenquima muy irregular cuando se examina de cara, y abajo del cual se observan celdillas tubulares. Una envoltura morena ó capa hialina y de capa de gluten rodean al albumen que está lleno de almidón; este almidón se presenta en granos aislados, provienen algunos de la parte córnea y presentan numerosos ángulos agudos, siendo redondeado el conjunto de su forma; su diámetro es de $0^{mm}.032$ á $0^{mm}.0.220$. La mayor parte tienen en el hilo una cavidad dispuesta en forma de estrella. No se distinguen capas superpuestas.

Usos.—El maíz cocido sirve para la alimentación, principalmente entre nosotros, y sobre todo entre la clase indígena. Su fécula aislada se prepara en grande en los Estados Unidos y es conocida con el nombre de mairina.

Estilos de maíz.

Con este nombre ó con el impropio de estigmas se utilizan desde hace años en terapéutica los estilos del maíz, que están constituídos por largos filamentos delgados de un color amarillento ó verdoso y amarillo moreno, terminados por estigmas subulados, pubescentes, inodoros y de sabor ligeramente dulce.

Según Hassal, existe en ellos una materia extractiva, amarga, de olor amiláceo, soluble en el agua y el alcohol, que se asemeja á la ergotina en sus caracteres físicos; tiene además una materia grasa, soluble en el éter; no se le ha encontrado alcaloide.

Deben cosecharse cuando salen de las brácteas.

Su composición según la Farmacopea, es: aceite fijo 5.25, resina y principio cristalino 3.25, azúcar y goma 19.50, celulosa 37.00, agua 20,00, y además, según Vautier, ácido maicénico.

Son empleados en extracto y en cocimiento.

CAPITULO VII.

Ciperáceas.

Peonía del país.

Tulillo, *Yuncia redonda*, Tolpatle, en mexicano.

Origen.—*Ciperus sculentus*, L. Se encuentra en diversos lugares pantanosos de la República, y muy abundante en los alrededores de la Ciudad, en los de Guadalupe y en Texcoco.

Descripción.—Se encuentran en las droguerías pequeños tubérculos aislados como de cuatro centímetros de largo por uno y medio de ancho; tienen una forma elíptica ú ovalada, de color moreno rojizo; la cubierta exterior lleva una serie de anillos que son las cicatrices de las escamas; lleva además una multitud de huellas de raicecillas irregularmente colocadas; en la parte inferior tiene huellas de las yemas ó bien de su unión con otros tubérculos formando un rizoma; en la parte superior existe la huella de los tallos. Todos los tubérculos tienen hacia la mitad un agujero que pasa de lado á lado, el cual proviene de que los indios acostumbran vender esta droga ensartada en forma de rosario; tiene la droga un débil olor aromático, el sabor es algo mucilaginoso.

En el corte transversal y á la simple vista, se distinguen dos partes, una capa exterior, delgada, ondulada, de color amarillo moreno, dura, de quebradura neta y separada de la parte central por una delgada línea obscura; la parte central que ocupa casi todo el corte, es de color blanco amarillento, con una multitud de puntos morenos; después de la desecación esta capa se hace muy dura, pero fácil de pulverizar; su aspecto es harinoso y parece tener una estructura esponjosa.

Esta droga que es hasta ahora usada por el vulgo, es empleada en cocimiento ó en jarabe. Vive en abundancia en las acequias de los alrededores de la Capital.

No está bien hecho su estudio.

Se emplea como diurético, diaforético y emenagogo.