

# فن مواسی



محرری  
خداوندکار ولایتی زراعت مدیری  
و  
بروسه زراعت مکتبی فن مواسی معلمی  
علی حیدر

سنہ

۱۳۲۷

بروسه — مطبعہ ولایت

## افانئە محضو

اولاد وطنه بر خدمت ناچيزانده بولمق : علوم و فنون مختلفه نك مطالعه  
وتحصیلی ایچون بالطبع حاصل اوله جق اولان ذهن یورغو نلقارینی بتمك  
توکنمك بیلمز درس یازیلری ایله بر قاندها تشدید و تعذیب ایتمه مك اوزره  
معلم محترم استراتی افندی حضر تلرینك تقریر و طرف عاجزانه مدن ضبط  
ایدیلان فن مواشی درس لیرینی عملیات مکتبلری پروغرامنه توفیقاً تلخیص  
ایدرك طبع ایتدیرمکه مجبور اولدم . شوو مجبوریت وجدانیه ایله طبع  
ایتدیردیکم شوار طلبه افندیلرك استفاده سینه خدمت ایدر رغبتنه مظهر  
اولورسه بالطبع ممنون قالیرم ومن الله التوفیق

علی حیدر

## مُقَدِّمَةٌ

افندیلر !

فن زراعتی تحصیل ایتمه مز ایچون اصول تربیه مواشی کبی جسامتی نسبتنده اهمیتی درکار اولان بر درسک مطالعه سنه شروع ایدیوروز .

افندیلر ! بالجمله حیوانات ، اهلیه و وحشیه نامیله ایکی بیوک قسمه ایریله بیلور . حیوانات و وحشیه جمعیت بشریه دن اوزاق اوله رق اورمانلرده و بالقانلرده تعیش ایدنلر در . حیوانات اهلیه ایسه بر صاحبک تحت حکمنده بولنه رق او صاحبه ایفای خدمات و اعطای محصولات ایدنلر در .

حیوانات اهلیه بر صاحبک تحت حکمنه کچمزدن اقدم و حشت ایچنده یشامقده ایدیلر . حتی انسانلر دخی وقتیه حال و حشته ایدیلر و بوحالده ایکن حیواناتک ات و دریلرندن استفاده ایچون آنلری صید و شکار ایدرلردی . فقط انسانک احتیاجات طبیعیه سی کتدکجه زیاده لشدیکی جهته کندیسنجه اک چوق موجب استفاده اولان حیواناتی اتحاب ایدوب بونلری کندی یانلرنده آلیقویه رق حال اهلیته بولنـدیر مغه مجبوریت حس ایلدی . و بو صورتله کوردیکمز اهلی حیوانلر حصوله کادی . بالجمله حیوانات اهلیه نك الیوم و حشیلریده وارددر . حتی حال اهلیته کلدکن صوکره ینه حال و حشته کچنلر دخی موجوددر . فقط مقدارلری مدیتک ترقیمی نسبتنده تناقص ایتکده در .

بو حالده افندیلر بو کوندن اعتباراً تدریسنه باشلانیلان فن مهم بالجمله حیواناتدن بحث ایتیبوب یالکز استفاده مقصدیله چفتلکلرده یتشدیر یلوب « مواشی » نامی ویریلن حیوانات اهلیه دن بحث ایدر . بوسبیدن درسلریمزک هیئت مجموعه سنه فن مواشی Zootechnie اطلاق اولنور .

بو فن کلیاً یکی بر فندر . اسکی زمانلرده انسانلر باشلیجه قویون و اوکوزلر ایله اشتغال ایلمش لردر . بالاخره عرب مدنیتی ساحه آرای حصول اولنجه فن مواشی یه متعلق مسائلدن وازان جمله بارکیر لردن باحث نشریات فنیه ده بولنلمش ایسه ده مع التأسف بونلر لایقی وجهله نظر تدقیقدن کچیریلهرک استفاده اولنماشدر .

زراعت مؤسسی موسیو ( دومباله ) کلنجه یه قدر چفتلکارده مواشی نظر اهمیته آلمیوب عادتاً لزوملی بر باش بلاسی کبی تلقی اولنوردی ، ( بودمان ) نام ذات ایسه مواشینک لزوملی بر باش بلاسی اولمیوب بالعکس چفتلک معاملاتنده بر منبع فوآندعظیمه ایدوکنی بیان ایلمشدر که حقیقت حالده بوندن عبارتدر . چونکه مواشی خدمات و محصولاتیه برچوق فوآندی اعطا ایلدکن بشقه استعمال اولنلجه — دیکر ماکنهلرده اولدینی کبی — قیمتی تناقص ایتمیوب بالعکس سن کهولته قدر تراید ایدر . بناء علیه زراعتک الک زیاده منفعتلی برشعبه سندن باحث برفنک درجه اهمیتتی کندی کندیسنه تظاهر ایلر . مقدمه یه نهایت ویرمزدن اول فن مذکورک درجه اهمیتتی بر قاتدها تقدیر ایچون شونیده علاوه ایده لم که مواشی رقابتدن بری وزراعتک طریق سلامتیدر .

## قسم اول

فن مواشینك قواعد عمومیه سی

### بحث — ۱

## فن مواشینك مقصدی

مواشی هم چفتلكك يتشديرديكى محصول وهدمه چفتلكك محصول يتشديرمه مخصوص برواسطه سيدر. شويله كه مواشى، خدمات وكوبره لرى ايله وجوده كتيردكارى نباتاتى معين فائده لر مقابلنده صرف واستهلاك ايلرلر كه بوده آنلر ك وظائف اقونوميقيه لرندندر. شوندن آكلاشييله جنى اوزره « فن مواشى » چفتلكده حيوان يتشديروب استخدام ايلك اصوللارنى تعليم واراناه ايدر.

فن مواشى اصولنه توفيقاً حيوانلردن استفاده اولنه بيلمك ايجون موقعك شرائط اقونوميقيه سی ايله زراعتى احواللك وبسيلنن حيوانلك تشریح وافعال فسيولوژيه لرینك بيلنمسی لازمدر.

چونكه حيوانات بر فائده قصديله بسيلنه چكندن موقعك احتیاجات تجاریه سی بيلنمزه استحصال اولنان محصوللك قيمتى اولمیه جنى كې حاصلات زراعيه ايله حيوانات بيننده بر نسبت مناسبه بولنديغى تقدیردهده ضرر كوريله چكى طبيعيدر. بوندن بشقه حيوانلك احوال فسيولوژيه لرى تحصيل اولنديغى حاله استخدام اولنه چقلى خدمات يا قدرتلردن نقصان ويا تحمللردن فضاه اولور ويا خود قابليتلىرى خلافه بر خدمته سوق ايدملك ايستيليركه بونكده مضرتى آشكاردر. زيرا افعال فسيولوژيه هر قننى بر مقصدله تعديل اولنه بيلير ايسه ده بالكلیه تبديلى ممكنسزدر.

ايشته فن مواشینك مقصد يكانه سی اولان ممكن اولديغى درجهده فضله كار ايتمك وتجارتك الك مقبول شرائطنه توفيقاً آز مصرفه حيوان يتشديرمك، روجه بالا بيان اولنان احواللك حقیقه تحصيل وكركى كې تطبيقيله ممكن اولور.

اويله ايسه شومقصدك حصولى ايجون، بيلنمسی توصيه اولنان « مواشینك وظائف اقونوميقيه وفسيولوژيه سی » نه ديمك اولديغى « حاصلات زراعيه ايله حيوانات بيننده كې مناسبتك نهدن عبارت بولنديغى » واصول استخدام وتفديهنك وصنعت تحصيل وتربيه نك نه كې شيلر اولديغى آكلايه لم.



ایمدی مواشیدن بری بالانتخاب آنک محتاج اولدینی موادک تدارکنندن عاجز بر  
چفتاسکده بسیلنمکه قیام اولنورسه فضله مصارفات احتیاریله خارجدن احتیاج مسایدن  
موادک تدارکی ضروری کوریلورکه بویولدهده ضرر ایدیله جکی بدیهیدر . چونکه شهر  
داخلنده سوتجیلک ایتمک کبی بعض احوال مستثنا اولوق شرطیله خارجدن موادغدائیله  
تدارکیله حیوان بسیلنمک هان اکثریتله ضرر وزیانی موجبدر .

## جهاز حرکت انتقالیه

جهاز حرکت : اسکلت ، اربطه ، عضلات مخططه و بونلرک و ترلری ایله صفاقلری شاملدر . جهاز مذکورک بیان و مطالعه سی علم حیواناته عائد اولدیغندن بز بوراده یالکز جهاز مذکوره عضله لرینک ایش صورتنده استفاده ایدیلن قوه محرکه کی حصوله کتیردیکی ، قابل اکل اولان لحم اقسام اصلیه سی تدارک ایتدکری ایچوندرکه آنلرک اعمالی دخی حیوانلردن استفاده ایتمکلمک مقاصدینک باشیجه سی اولدیغنی و کیمکر جهاز حرکتک اعضای منفصله سندن اولوب اوزرلرینه یاپیشان عضلات واسطه سیله حرکت ایلدکرینی و بوحالده کیمکر وجودک تبدیل مکان ایتسی وحال قیامده بولنی ایچون بسیط صورتده مانیوله لردن عبارت اولوب عضلات آنلرک قوتلری اولدیغنی سوبله مکه اکتفا ایدرک تفصیلاتی علم مذکوره حواله ایله بویچنده بزه عائد اولان مسائلک بیاننه شروع ایده جکز .

### « درت آیاقلی حیوانلرک وضعیت قائمه سی »

« استناد و قاعده استناد »

کته بدنیه یی طاشیان اطرافدن بهرینه تحمیل اولنان نقلت ، اطرافی ترکیب ایدن مختلف اقسامک هر برینه مساواة تقسیم اولندیغنی حالده وجود حیوانک محافظه حال قیامی بر درجه تأمین ایدلمش ارلور . بصورتده یالکز خط شاقولک کوستردیکی قائمی استقامتمده بولنان قسملر نظر اعتباره آنیموب اطرافک منحرف مانیوله لرینک تشکیل ایتدکری مفصللرک دخی مع زیاده نظر مطالعه یه آنمی اقتضا ایدر چونکه نقلتی تحمیل نقطه نظرندن بونوع مانیوله لر دها زیاده حصه داردرلر .

اطرافک برنجی وظیفه سی کته بدنیه یی حیوان آیاقده طورور ایکن قائماً طوتمقدن عبارتدر . حیوان حال قیامده راحت طوروروشده اطراف فعالیتده بولنیموب یالکز عضله لردن باسطه لر قابضه لرک عکسی اوله رق تاثیر برله منحرف مانیوله لرک تشکیل ایتدکری زوایایی حفظ و وقایه ایچون ایفای وظیفه ایدرلر . شو حالده بر حیوانک آیاقده طوردیغنی اناده ظلمک سطح زمینه تماس ایدن نقطه لرینه « استناد » تسمیه ایدلیدیکی کبی ، نقاط استنادک بینلری برلشدرن خطرک تشکیل ایتدیگی شکل متوازی الاضلاعده « قاعده استناد » دنیلر اطرافک مکملیتی حالنده اشبو شکل ، بر مستطیلدن عبارت

بولنور . بدنك مركز ثقلتندن كچن خط شاقول دائما اشبو قاعده استنادك بهمه حال  
ايجريسندنه بولنان بر نقطه سنه اصابت ايدر اشبو نقطه نك محلي حيوان حال قيامده ايكن  
حائز اهميت اولوب حال طبيعيله مختلف ثقلته كتله لرى طاشيمغه مخصوص اولان اوك  
و آرقه آياقلا آره سنده ثقلت مذكوره نك صورت تقسيمنى تعين ايدوب وضعيت  
غير طبيعيله مذكور ثقلتك اوك و آرقه آياقلا ردى برينك اوزر بنه زياده بوكنديكنى  
ارائه ايدر . ايمدى بو بحثك تماميله اكلاشيلمسى ايجون وضعيت طبيعيله وغير طبيعيله نك  
نه ديمك اولديغنى اكلامق اقتضا ايدر كه بوده مانيوه له لرك قانون موازنتنى و وضعيت قائمه نك  
مكملت شرائطنى بيلمكه حاصل اوله جغندن بروجه زير بياننه ابتدار اولنور شويلاه كه :  
مانيوه له لرك قانون توازنندن مقصد : اطرافى تشكيل ايدن - عظمى مانيوه له لرك  
نسبت تشرىحيه نقطه نظرندن عيى جهت متوجه اولنلرك كافه سنك بر برينه موازى  
اولسيدر يعنى منحرفلر منحرفلرله و قائملىر قائملىرله موازيدرلر ( مثلا منكب فخذنه ؛  
ساعده ساقه موازيدر ) بو قانونك نتيجه طبيعيله سى اوله رق رجلين جنبيدن هر برى  
مانيوه له لرى، عيى بر مستوى قائمى اوزرنده بولنق مجبور يئنده اولور .

وضعيت قائمه نك مكملت شرائطى ايسه -- يالكز بروجه بالا بيان اولنديغى وجهله  
عظمى مانيوه له لرك يكديكيرينه موازاتى جهاز محرکه نك مطلوب اولان شرائطنى حصوله  
كتيرمه كافي اولديغندن اشبو مكملت ميخانيكيه شرائطنك هر خصوصده قوه دن فعله  
كلى ايجون بتون زواياى متشابه نك ( ۹۰ ) درجه اولملىرى يا خود بتون منحرف  
عظمى مانيوه له لرك افق ايله ( ۴۵ ) درجه لك ميللر تشكيل ايتلىرى لزومى كوسترر .  
شو حالده مكملت ميخانيكيه شرائطنك صحت وقوعى تحقيق ايجون اطراف قداميه  
وياخلفيه منحرف مانيوه له لرنندن هر هانكى برينك درجه ميلنى تعين ايتك كفايت ايدر .  
بروجه بالا بيان اولنان تشكلات وضعيت طبيعيله نك آنحق مكملتي حالنده  
واقع اوله بيلور .

وضعيت غير طبيعيله ايسه بروجه معروض موازنتك عدم موجود يئندن عبارت اولوب  
اشبو موازنه سنزلرك بولنديغى نواحى به كوره اسامى مختلفه ايله ياد اولنور كه ايلروده  
ذوالخافرلردن بحث اولنديغى صره ده بو بابده ( معاينات ) نامى تحتنده تفصيلات لازمه  
اعطا اولنه جغندن بوراده تكرارندن صرف نظر اولنمشدر .

## درد آياقلى حيوانلرك حركىتى

يورويش — ماكنه حيوانينك مشى وحركىتى ياخود تبديل مكان ايمسى يورويش تسميه ايديلن بر چوق طرزده اجرا اولنور . يورويشلك كتله بدنيه نك تبديل مكان ايمسى وكتله مذ كورنك اوكه ، ياخود آزقيه كتورلمسى ايجون اطرافك ايفا ايتدكلرى حرركات منتظمه به كوره مختلف طرزده واقع اولورلر .

ماكنه حيوانى باشليجه اوچ طبيعى يورويشله اوكه مشى وحركت ايدرکه آنلرده : عادتاً ، طريس ، درد نعل يورويش نرندن عبارتدر . [ بونلردن بشقه ديكر برطاقم حرركات ده موجود اولوب آنلرده شاحه قالمه ، تپه ، صچرامه ، كريله ، آتلامه دن عبارت اولوب بز آنلردن بحث ايميه جكز ]

اشبو طبيعى يورويشلك يكدىكر نرندن تفريقى آنلرك سرعتلر نرندن ايلروكلوب اطرافك اجرا ايتدكلرى حرركات منتظمه نك طرز نرندن ايلروكلير . يوقسه عادتاً يورويش ايله طريسك وكذا طريس ايله درد نعل يورويشلك سرعتلى پر اوله بيلور .

اوكه مشى وحركتده يورويش قنى طرزده اولورسه اولسون ، بدنك ثقلتى ، انجق اطراف خلفيه نك مفصل عجزى حرقنى واسطه سيله ساق فقريه انتقال ايدن قوه عضليه سنك تاثيريله تبديل مكان ايديه بيلور . بوتائيرات ايله اوكه سوق اولنان ساق فقري كندى حركت مخصوصه سيله بدنك باقى قسمنى دخى جاب وجر ايدر ومركز ثقلتك بوصورته اوكه طوغرى كيمسندن طولايى موازنتى غائب ايدن حيوان تكرر اخذ موازنت ايجون اطراف قداميه نى اوكه طوغرى سوق ايدر وبو سوقده كى وسعت، مركز ثقلتك تبديل محل ايمسيچون صرف اولنان قواى عقليه نك اظهار ايتديكى حركت عفيفه نك شدتنه كوره آز وياچوق اوله رق واقع اولور وبونك نتيجه سي اوله رق يورويشك سرعتى ميدانه كلير .

يورويشلك نوعى ايسه حيوانك اثنای مشى وحركتنده اطرافك مناوبه قالقوب قونمسندن متحصل و ايز تعبير اولنان بر اثر وياضربه تعبير اولنان بر پاوردى ايله تعين اولنورسده سرعتلى يورويش نرنده اشبو ايز وضربه لرك برى برينه قارشى مسندن طولايى تفريقى بك كوچاشير . بونكله برابر ينه تفريق اولنه بيلور . بو باده غرافيك اصولى دخى موجوددر .

## عادتا یورویش یاخود خطوه یورویشی

یورویشلر میاننده اک آز سرعتلی اولان بو یورویشدر .  
ایلرو مشی وحرکتده ایلک حرکت مرکز ثقلتک موقعی تنظیم ایدن رأسک وضعیتنه  
تابعدر . بوده « یورویشه باشلامه » دنیلن کیفیتدن عبارت اولوب یورویشه باشلایان  
صول ویاخود صاغ طرف قدامی اولدیغنه کوره مرکز ثقلتک صوله ویا صاغه تبدیل مکان  
ایتمسیه یورویشه صول یاخود صاغدن بدأ ایدیلور . وسوق فعلنی طرف قدامی به قطراً  
مغایر اولان طرف خلفی اعطا ایدر .

خطوه یورویش-نده دائماً حیوانک ایکی ایاغی مناوبه ایله قالدینی آنده دیگر ایکی  
ایاغی مناوبه ایله یره باصار . شویله که : حیوانک اوک صاغ ایاغی ایله آرقه صول ایاغی  
قالدینی زمان اوک صول ایاغی ایله آرقه صاغ ایاغی یره تماس ایتمش بولنور . بوحالده اولجه  
قالقان اوک صاغ و آرقه صول ایاقلری یره باصنجه دیگر متقابل ایاقلر قالدقار . وبوصورتله  
مشی وحرکت ممکن اولور . مناوبه ایاقلرک قالمسیه نقطه استنادک بری برنی متعاقب  
بولندقلرینه نظراً عادتا یورویشک هر بر زمان نظمنده بری برندن متفرق درت ایز ودرت  
عدد ضربه ایشیدیلور .

بو یورویشک حقیقه منتظم اولسی ایچون اشبو درت ایزک یکدیگر نندن مساوی  
فاصله لر ایله مفروق اولسی ودرت عدد ضربه نك دخی کذا برمسافه متساویه ده ایشیدلمسی  
لازمدرکه بوده وضعیت قائمه نك مکملیت شرائطنی حائز اولسنه وابسته در . اشبو  
مکملیتک عدم موجودیتی حالنده ایسه بالآخره مطالعه اولنه جق اولان معایباتک حصولی  
بر امر محقق کییدر .

خطوه یورویشک سرعت متوسطه سی نانیه ده بر مترودر . ثقلت بدنیه نك تبدیل  
مکان ایتسی ایچون اقتضا ایدن حرکت عنیفه ( قوت ) ثقلت بدنک یوزده بشنه مساویدر .

## اشکین

بو یورویش عادتا یورویشک سرعتلیسندن بشقه برشی اولیوب آنجق بو یورویشده  
ایشیدیلن درت عدد ضربه نادراً مساوی زمانلر ایله تفریق اولمشلردر . مدلولور  
بو یورویشده فوق الاماده بر استعداد مالکدرلر .

## طریس یوروشی

بو یوروشی بك زیاده سرعتی دكسه ده عموم یوروشی لرك اكلطفیدر . بارکیر بو یوروشی ائی بر صورتده اجرا ایتدیکنده ایاقلری یره غایت آز بر مدت استناد ایده جکی جهتله وجود معلقده کبی کوریلور . بوندن ماعدا طریس یوروشی نه قدر مؤثر یعنی اطراف قدامیه نك حرکتی اوکده نه قدر زیاده واسع اولورسه او قدر لطیف اولور و بوکا حیوان «مظنن یوریور» دیرلر .

طریس یوروشینده مساوی فاصله لر ایله تعاقب ایدن یالکز ایکی ضربه ایشیدیلر . بونلرده بالناوبه یره چاربان رچلین قطریلر واسطه سیله حصوله کلیر . بالفرض بارکیر یوروشه صاعدن باشلارسه سوق فعلی آرقة صول ایاق واسطه سیله حاصل اولمش اوله جغندن درحال آرقة صاغ ایاغی واسطه سیله اوک صول ایاغی سوق فعلی آیر و بووجهله اشبو حرکت بر برینی تعقیب ایدر .

طریس یوروشك بر محذوری وارسه اوده سواری ایچون حاصل ایتدیکی عكس العمل تعیر اولنان بر حرکت غیر مقبوله درکه طریس یوروشین بر حیوانه بنمکه آیشامش اولان سواری اشبو حرکتدن فوق العاده مضطرب اولور . حال بوکه آیشقان بر سواری عادتا بر طبیعت صافی ایله وذهنی حیوانك یوروشی ایله مشغول اولمیه رق حیوانك حرکتی انساننده خفیف بر اوطوروب قالمه ایله بو عكس العملی منع ایدر . طریس یوروشك ثابته ده وسطی سرعتی ایکی مترودر و ثقلت بدنك تبدیل مکان ایتمسی ایچون اقتضا ایدن قوت، ثقلت وجودك یوزده اوننه مساویدر .

## راهوان یوروشی

راهوان یوروش طریس یوروشینه مشابه اولوب یالکز بونده رچلین قطرین یرینه رچلین جنین مناوبه ایله اخذ استناد ایدرلر . بوندن طولانی ثقلت بدنی متعاقباً بر صاغ و بر صول طرف حامل اولدیغندن موازنت بدنیه بو یوروشیده عادی یوروشیدن ده آز ثابتدر . بوده حرکتك نه قدر سرعتله یكدیکرینی تعقیب ایتمکه مجبور اولدیغنی تفهیم ایدر . چونکه بدن او ایله طول مدت حال موازنتده قالمز بونك ایچون ایاقلر یردن غایت آز قالقار و بوندن طولانی بو یوروشیده حیوان چوق یوریلور .

بارکیر اشبو یوروشیده اختصاص پیدا ایتدکده ایاقلرینی یردن جزئی قالدیردیغندن

صاعریده برصالالایش حصوله کلیرکه بوکا بین العوام « بیکر کلیم طراش ایدیور » دنیلور . حیوانی بوپورویشه آلدیرمق ایچون مقابل ایاقلره کوستک اوره رق خدمته دائما اویولده سوق ایتمک ایجاب ایدر ایاقلر یردن بک آز قالدیریلهرق راهوان یوریدلمک ایچون بوقاغیلیرله قله بر جسم تقیل ربط اولنور .

### قره اشکین یورویشی

بویورویشده راهوان یورویشده اولدینی کبی اطراف ، رچلین جنبی واسطه سیله قالدیریلر سده ایکی ضربه یرینه درت ضربه ایشیدیلر جک صورتده حرکتلری همزمان اولمیه رق بری برینی تعقیب ایدر لر .

### طبیعی درت نعل یورویشی

بو یورویشه « عادی درت نعل » یاخود « اوج زمانده اجرا اولنان درت نعل » دخی دنیلور . بووجهله دنیلیمی بارکیر طبیعی صورتده درت نعل یوریدیکی وقت یورویشک هر بر زمان نظمنده یعنی درت ایاغک هر بریسی بر دفعه حرکت ایتدکده شدنی غیر مساوی و فقط مساوی فاصله لرله تعقیب ایدن اوج ضربه ایشیدر مسندن ایلر وکلیر . اشبو ضربات ثلثه صره سی میاننده دیکر لرندن بر از قیصه بر سکونت . وجوددر بوده درت ایاقدن ایکسی « رچلین قطری ایمن ویا ایسر » بر دنبره استناد ایتمک و عینی زمانده یوقاری قالمقه مجبور اولمسندن و دیگر رچلین قطری ایسه بری برینی متعاقباً اخذ استناد ایتهلرندن حاصل اولور .

یورویشه باشلایان ایاغک اوک صاغ ویاصول اولسنه کوره بارکیر صاعده ویاخود سولده درت نعل کیدیور دنیلور .

بارکیر صاعده درت نعل کیتدیکی فرض ایتدی کمزده اوک صاغ ایاق هنوز یره دکهدن « رچلین قطری ایسر » یعنی اوک صول و آرقه صاغ ایاقلر بردنبره و عینی زمانده یوقاری قالقار لر . بناءً علیه « آرقه صول ایاق » بر زمان قصیر ظرفنده بتون ثقلت بدنی حامل بولنور و بوایاغک یای طرزنده آچلمسی بدنه سوق فعلنی اعطا ایدر . حیوان یورویشه بر مدت دوام ایتدکن صوکره اطرافک یره تماسلری بر ترتیب وانتظام داخلنده وقوعه کلیرکه بونظام و ترتیب دیگر یورویشلرده کینک عینی اولیوب بشقه بر صورتده در . یعنی ایلك اول قالقان ایاق الك صوك یره استناد ایدر .

عادی درت نعل یورویشنک سرعت وسطیه سی ثانیه دی مترودر وثقلت بدنک تبدیل مکان اتمی ایچون اقتضا ایدن قوت طریس یورویشنک عینی یعنی ثقلت بدنک یوزده اونسه مساویدر .

قوشی درت نعلنک سرعتی ایسه ثانیه ده ۱۵ ترویه واصل اولور . بوده بوکبی بارکیرلرک بالخاصه یتشدیریلهرک اشبو وظیفه بی ایفاده ادمان حاصل ایلرندن و آرقه ایاقلری نسبتاً بیویهرک زیاده عضلی اولمسندن ایلروکلیر ، انکلیر قوشی بارکیرلری بوکا اک کوزل بر مثال تشکیل ایدرلر . بو بارکیرلر میاننده بولان بر بارکیرک ۷ دقیقه ۴۳ ثانیه ده ( ۶۴۳۶ ) مترو مسافه قطع ایتدیکی ذکره شایاندر .

### جهاز حرکت انتقالیه نك حفظ الصحه سی

حفظ الصحه حرکت انتقالیه دن مقصد حیواناتک حرکتی اجرا ایتدیرن جهازی شرائط طبیعیه سنده محافظه ایلک و جهاز مذکورک تغیرات و خساراتی موجب اولان احوال دن اجتناب ایلمکدن عبارتدر فقط تغیرات مذکورنه نك ایملری ظلمه عائد اولوب ایلریده مفصلاً مطالعه ایدیله جکندن ایکنجهی درجه ده : اطرافک عظمی مانیروله لرینه ویا مفاصلنه عائد اولان جهاز حرکت انتقالیه نك خساراتی کایرکه اعضای مذکوره یاپیشلرینک درجه متانتنه کوره در . بناءً علیه جهاز حرکت انتقالیه نك حفظ الصحه سی حقدنه مطالعه ایدیله جک خصوصات مفصللرک متانتنه نظراً قوای محرکه نك ایجاب ایتدیردیکی مساعی بی ممکن مرتبه مساحه ایتمکدن عبارت قالیر .

مفاصلک متاتی یوکل اولمیان بر حیوانک تبدیل محل اتمی ایچون صرفی لازمکن مساعی به مقاومتی - شرائط طبیعیه داخلنده - کافی و بلکه ده زیاده در . بویله اولمزسه ماکنه حیوانیدن هیج بر استفاده ایدیله مز . اصل مسئله هر بر یورویشن ایچون مقدار لازمه سنی بیان ایتدی کمز مساعیدن فضله اوله رق اعضای محرکه نك مقاومتی تجاوز ایتمین بر مقدار مساعی بی طلب ایتمکدن عبارتدرکه بوده آنحق تجربه ایله تعیین اولنه بیلیر . فقط بز بوراده اشبو مقدار مساعی بی ممکن اولدینی قدر حسن محافظه ایده بیلیمک و آندن حد اعظمیده استفاده اولنه بیلیمک ایچون ایجاب ایدن معاون واسطه لر دن بحث ایده جکر .

معلوم اولدینی اوزره یوکار یا حیوانک صرتنه وضع اولنور و یا خود زمین اوزرنده و یا آره به لر دروننده بولندیریلهرق قوشوم طاقلرینک معاونتیه بالجرف نقل اولنور . بناءً علیه

بونلری وابتدا اده یوکلرک جری ایچون حصوله کان مساعی اوزرینه تأثیر ایدن شرائطی بیان ایده جکیز .

## آرابه لرك جری

بر آرابه نك نقل مکان ایتمی تکرلکلرک دونمسنه قارشى طوران یولك مقاومتنه تابعدر . اکر یول قالدیرم ویا قرمه طاشلی شوسه ایسه یولك تکرلکله مقاومتی اولدیغی کبی تکرلکک پروازینه تعبیر آخرله بیوکلیکنه وعددینه ده تعلق یوقدر . فقط یول قابل تضییق سائر بر مواد ایله یابلیش بولنور ویا خودیموشاق طوبراقدن عبارت اولورسه احواله تکرلکک پرواز کینشلیکی آرتدیغی نسبتده یولك مقاومتی تناقص ایدر . بوندن طولانی چفتلك آرابه لرینك شنادمیری کینش اعمال ایدیلور . عادى یورویشده کرک قارو وکرک درت تکرلکلی آرابه لر ایچون سرعتك مقاومته تعلق یوقدر . فقط سرعت مذکورده تزايد ایتدکجه مقاومت ارضده تزايد ایدر . کذا مقاومت ارضیه یولك میلله بسوفاً متناسبدر یعنی یول نه قدر زیاده دیک و میللی اولورسه آشاغیدن یوقاری به حرکتده مقاومت ده اوقدر زیاده اولور . بناءً علیه آرابه انشاآتنده یولرک صورت اعمال ودرجه میلی و تحمیل اولنه جق ثلثك مقدارینی نظر دفته آلهرق ممکن مرتبه استقامت افقیه به یاقلاشلق اوزره اوک تکرلکلرک قیصه یابدیرلسنه وسائر دسنه دقت واهتمام ایتلیدر .

بر آرابه تکرلکلرینك دینکیل اوزرنده دونمهلرندن حاصل اولان مقاومتلر دخی جره عائد قوتلر دندر . بناءً علیه دینکلر ایله تکرک باشلقلری پورالرینك یاپیاشنه کوره مقاومت دکیشر . یابیلن تجربه به نظراً دینکل ایله باشلق پورالری هر ایکسیده معدندن یابلیش ایسه مقاومتک تقریباً بری رینك عینی اولدیغی و فقط یکدیگرینه سو تن اشبودینکل وپورادن بری آغاجدن یابلیغی صورتده مقاومتک تزايد ایتدیگی مثبتدر . بناءً علیه آرابه انشاآتنده اشبو خصوصک دخی نظر دقتدن دور طوتلامسی اقتضا ایدر .

## طوپراغی ایشلین آلات زراعیه نك جری

قوتک آلات زراعیه به تطبیقنده ابتدا ایشلیدیکی طوپراغک بده آلات زراعیه نك شکلی نظر مطالعه آلتایدر . هر خطوه ده مقاومت تجدد ایتدیگی جهتله یوزده سرعت مکتسه هیچ حکمنده در . بوده بریوکی لابنقطع یکیدن تحریک ایدر کبی کورینور .

## ایکی ودرت تکرلکلی آراهلر

ایکی ودرت تکرلکلی آراهلرک استعمالنده هر تقدیر افکار مختلفه وارسده حفظالصحت نقطه نظرندن آغیر یوک نقل ایتمک ایچون درت تکرلکلی آراهلره رجحانیت ویرلمیدر. چونکه بونلرده ایکی تکرلکلی آراهلرده اولدیعی کبی حیوانک آراهه قوللرینی طوتمق ایچون قارنندن برقولان کچیرلمسینه و بصورتله علی الخصوص میلی یرلرده حیوانک فوق العاده زحمت چکمسینه میدان ویرلمز. دوز ومنتظم یاپلش یوللرده وکنیش جادهلرده ایکی تکرلکلی آراهه استعمالنده بآس یوقدر.

خفیف یوکلر جر اولنه جنی وقت ایکی تکرلکلی آراهه استعمالی مرجحدر. خصوصیه طار محللرده بونارک قولای دونمه لرندن طولایی هر حالده انتخابه لایقدر. آنجق میلی محللرده آراهه نك قایمسندن طولایی حیوانله برابر دوشمکدن منع ایچون آرقه طرفه یردن یکریمی اوتوز سائتمز و یوقاری اولق اوزره ایکی دمیر دیرک علاوه اولمش اولسی شرط اعظمدر. بصورتله اینش محللرده یوکلی بر آراهه بارکیرینک قایمسندن حصوله کله جک قضانک اوکی آلمش اولور.

## ربط وسوق وقوشوم طاقلری

حیوانانک قوتندن ایدیله جک استفادہ نك مقداری یوکی نقل ایتمک خدمت ایدن قوشوم طاقنک درجه مکملیتیله متناسبدر. بر قوشوم طاقنک مکمل اولسی ایچون ابتدا حیوانی یارالاماسی بعده حیوانک وظائف فسیولوژیه سنک یرلیجه اجراسنه مانع اولماسی و ایوبر واسطه نقل اولسی اقتضا ایدر. بز قوشوم طاقلربنک کافه قطعاتی مطالعه ایده جکر.

« یولار »

بارکیرک باشنی صاران وهیچ بر یرینی جریحه دار ایتمه جک صورتده ایجه یاپلش اولان « یولار » حیوانک بوینی احاطه ایدن و آز چوق کنیش اولان « طاسمه » یه هر حالده مرجحدر. چونکه طاسمه نك صاعلام بر باغ اولسی ایچون براز صیقلمش اولسی لازم کلدیکندن بعضاً بوغولمه درجه سنه قدر واران عارضه لری حصوله کتیرر. بوندن ماعدا سرت و حویسز اولان حیوانلر ایچون غیر کافی بر واسطه سو قدر.

حیوانات بقریه ایچون ایسه شعبه لرندن ایکسی بوغازی احاطه ایدن و برنوع چپوی و حلقه واسطه سیله برلشن اوج شعبه لی بر زنجیرک استعمالی مرجحدر.

« دیزکین »

دیزکین حیوانات فرسیه نك استخدا منده قوللانیلان بر واسطه سو قدر . صورت ظاهره ده حیوانات دیزکینك نهایتنده بولنوب « کم » تمیر اولنان و مختلف شکله بولان بر دمیره اطاعت ایدر کبی کورینور سه ده حقیقت حالده کمک وظیفه سی دینلیدی کبی حیوانانك سوق و اداره سی ایچون بر واسطه و بار کیرك آنی مناسب بولسندن عبارت اولوب یوقسه بار کیر که تبعیت ایتمکک مجبور دکلدر . بو حالده کمک وظیفه سی آرزومزی حیوانه تبلیغ ایتمکک مخصوص بر نوع ترجمانلقدن عبارتندر . و حقیقه حیوان تعلیم و تربیه سایه سنده کم واسطه سیله ویریلان اشارتی در حال آکلار . کمک تأثیراتی پک بسیط و سریع بر لسان تشکیل ایدر که حیوانه دیزکین قایشلری امانه سیله تأثیر ایدرک اغزده حصوله کتیردیکی انطباعاتی حیوان فهم ایدر دیلر سه اطاعت ایدوب ایسترسه اطاعت ایتمز . بوندن آکلایشیلیر که زیاده یوشاق کم کنج حیوانلر ایچون دائماً ایلدر . سرت و سرکش حیوانلرک مقاومترینه مقابله ایده بیلیمک ایچون آغیر وقوتلی اولوب ( آجی طماق ) تسمیه اولنان کلردن ایسه خفیف کم قوللانیه رق طائیلیق و تعلیم و تربیه ایله آنلرک ذکاوتلرینه تأثیر ایتمکک دها خیر لیدر . حیوانک سرکش اولس نك سببی اکثریا عصبی و چابوق متأثر اولور بر طبیعتده بولنوب بدایتنده طاقیلان کمک ده غایت سرتلکنندن ناشی حصوله کتیردیکی و جعدن و بونک تکرر یله اوفسکه لنه رک شو حالی اعتیاد ایدنمککدندر .

« ایش قوشومی »

یوک طاشیمغه ویا چکمکه مخصوص اولان قوشوم طاقنك اقسام سائره سی هانکی شکله بولنور سه بولنسون ایفاسنه مجبور اولدقلری شرط جمله سنده بر در . باشلیجه قوشوم طاقلری اکر ، کوچک سمر ، حوط ، کوکسلک پالدم و چکی قایشلرندن عبارت ایسه ده هر شیدن اول آنلرک حیوانه تماماً اویدرلمسی جهتیدر . بر قوشوم طاقی حیوانک هیج بر حرکتی کوچاشدیر میوب تطبیق اولدینی اقسام اوزرینه تضییقی مساواته تقسیم ایده جک صورتده کوزلجه منطبق اولور سه اولوقت قوشوم طاقی ائی اویدرلمش اولور . بر قوشومک بتون اقسامه تماماً تطبیقندن پک چوق محذور تولد ایدر . محاذیر مذکور نك باشلیجه لری ریتن داخلنه هوانک دخولنه خدمت ایدن اقسامک تماماً سربست بر اقلما سی ، جداغوده جریحه ، حیوانک صرف ابتدیی قوتک تنافسی و - ائرددر . بناء علیه اکر ، کوچک اکر ویا سمرک ساق فقری حداسنه مصادف

اولان محلی و خصوصیه اوکده وجداغو حداسنده اویوق اولسی وقولانک دائماً صقیجه بولنسی لازمدر .

حموده کلنجه نه جداغو ونده شریان شرن اوزرینه یوکلناملیدر . حمودک حسن صورتله قوللانلمسی کافی درجهده طولدیرلمش یاصدقلری اولوب منکب ایله مفصل کتفی عضدی حرکاتی کوچلشدیرمکسزین عنقک قاعدهسنه تماماً منطبق اولمسیله در .  
کوکسلکک استعمالی هر نقدر حیوانک قوتی براز تنقیص ایدرسده برکت ویرسون خفیفدر .

حیوانات بقریه نک قوشوم طاقلرینه کلنجه : بوخصوصده استعمال اولنان طاقم آنلری ایکشر ایکشر باغلایان « بویوندرق » دن عبارتدر .  
بوقوشوم طاقنک موجب اولدینی زحمت ایله مجموع مساعینک برقسمنک بالطبع محو اولسی وبوکبی دهابشقه محاذیری اولدیغندن و حیوانات فرسیه به تطبیق اولنان قوشوملرده بومثللو محاذیر بولندیغندن حیوانات بقریه ایچون اشبو قوشوملر دن هانکیسنک ترجیحی فائده مند اولدی حقهده اختلاف افکار وارددر . واقعا بارکیر قوشوم طاقمی کبی طاقمک بونلرده استعمالی ازهر جهت مرجح ایسهده تدارکی مصارف کلیه به متوقف وطابق خصوصنده اضعاعوقتی موجب بولنسی وسارزه حسبیله بویوندیرق طاقنک ترجیحی چاره سز کورلمشدر .  
بویوندیرغک فضله اوزونلغی حیواناتک منتظماً کیتمسنه مانع وبناء علیه قوه جبریه نک تناقصی بادیدر .

## ظلفک حفظالصحه سی

### نعلمه

حیواناتدن وبخصوص مولد القوه اولان حیواناتک قوتلرندن استفاده ایده بیلیمک ایچون اک زیاده نظر دفته آله حق نقطه اطرافک صلابتیدر بونسز مولد القوه دن استفاده ایتک قابل دکلدر . حتی بوسبیدن انکلیرلر ( ایاق یوقی حیوان یوق دیمکدر ) مألنده بر ضرب مثل قوللانیرلر . حقیقهً اطراف بتون وجود حیوانینک نقطه استنادی اولدیغندن اهمیته آلمغه شایندر .

اطرافک اک اهمیتی قسمی ظلفدر . ظلفک صورت غیرمناسبهده آشینوب اوزامسی ویاخود شکلنک عدم انتظامی شرائط استناد طبیعیسنی تخریب ایدر .

حیوانلر هنوز کنج ایکن یوشاق طوبراقلر و چایلرلر اوزرنده یوریرلر و آنلرک

ایاقلرینک قسم قرنیسی نشوونمائی تجاوز ایمیجهك صورتده یعنی نه قدر بیورسه او قدر آشور . آنجق حیوانات مذکوره کندی قابیلرینه کوره بر ایشده استخدا م اولنه جقلری زمان مثلاً آرابیه قوشیله جقلری اوزر لرینه بینله جکی وسرت یوللر اوزرنده یوریه جقلری جهته ظلقلری آشور و شاید تیموردن معمول بر جهاز ایله محفوظ بولنزه قدمک ذوالحیات اولان قسمی سربعاً آچیغه چیقوب حیوانات مذکوره ایچون یوریمک عدیم الامکان بر حاله کلیر . بوندن طولایی ظلفک کنار لرینی آشینمقدن محافظه ایتک لازم کلورکه ایشته نعلله مقدن مقصده بودر .

فنا ایاقلی طوغان طاینر اوله بیلیرسه ده ایاقلرینی سن کهولته قدر حسن صورتده محافظه ایدن بارکیرلر پک آذرر بوده نعلله ده ختال ، آرق بوتاق ، اوجک و طبانک دلك ایله آشنمق ایچون یارادلمش اولدقلری ویالکز دلك مذکور دن جدارک حافه اصبعیه سی ( طرناق اوجی ) محافظه ایدمک لازم کلدیکی بیلنمدیکندن و نظر دقته آلمدیغندن ایلرو کلیر . بوصورته یالکز اشبو حافه اصبعیه یی بوتاق و نعلله مخصوصنده آنجق مذکور حافه نك اوزامسی نظر دقته آنوب آکا کوره نعلله مق ایجاب ایدر . حتی حیواناتی وعلی الخصوص طایلری نعلله مک ایچون نعلک آشنمسی یاخود دوشمه سنی بکله میوب طرناق اوزار اوزاماز یعنی یکر می کون اک چوق بر آی ظرفنده یکیدن نعلله ملیدر . ظلفک سطحنده تورپی استعمالنه مساعده اولنماملیدر . چونکه تورپیلنه جک اولورسه جسم قرنی یی قورومقدن محافظه ایدن جلالی طبیعیسی رفع وازاله ایدلمش اولور و جسم مذکورک قورومسی ایله صلاحته خلل کثیرر و حیوانات قولاندقلرنده طرناقلری چاتلار .

نعللر آفرانغه و آتورقه اوله رق ایکی نوعدر : آفرانغه نعللر ظلفک الاستیقنی محافظه ایتدکلری جهته شوسه یوللری و طاشسز محللر ایچون دیکرینه ترجیحاً قوللانیلیدر . بونوعک اوکی پروازلی بولنانلری ابو دکلدر .

طاغلق ، طاشلق محللر ایچون ایسه آتورقه نعللر موجدر فقط بونلرده بر مضرت واردرکه اوده نعل ایله ظلفک آره سنه کوپره وسائر مواد اجنبیه کیره رک سخنک جورومسنه سببیت ویره بیلور . بونک ایچون آره صره نعلک اورتیه سنده بولنان دلیکدن مواد مذکوره نك اخراجنه دقت ایتملیدر .

### جهاز هضمیه

معلوم اولدینی اوزره جهاز هضمیه بی تشکیل ایدن اعضا : فم ( اسنان ، غدیات لعابیه ) ، بلعوم ، مری ، معده ، امعا ، پانقره آس و کبددن عبارتدر . اعضای مذکورہ نك تفصیلات تشریحیه سی علم حیواناته عائد اولدیغندن بزیا لکزر اعضای مذکورہ نك فن مواشی یه عائد اولان تشکلات و افعال فسیولوژیه سی مطالعه و بومیانده تعیین سن و تغدی حیوانیده مهم بر وظیفه ایفا ایدن و جهاز مذکورک برنجی عضوی اقسام متممه سندن بولنان اسنانه حصر نظر دقت ایده جکر .

### تسنن

اسنان ( اسناخ ) تعیر اولنان دیش چقور لر رنده مرکوز اولوب قواطع ، کلییه ، اضراس نامیله اوج صنفه تقسیم اولنور لر . بونلرک عددی حیوانک نوع ، جنس و سننه کوره تخلف ایدرکه بر وجه آنی رموز ایله کوستریلیر :

کاهل حیوانات فرسیه نك رمز سنسی

$$\frac{\text{۶ فا} + \text{۰ کله} + \text{۱۲ ض}}{\text{۶ فا} + \text{۰ کله} + \text{۱۲ ض}} \text{ دیشیلرنده} \quad \frac{\text{۶ فا} + \text{۲ کله} + \text{۱۲ ض}}{\text{۶ فا} + \text{۲ کله} + \text{۱۲ ض}} \text{ ارککلرنده}$$

کاهل حیوانات بقریه و غنیمه نك رموز سنیلری

$$\frac{\text{۰ فا} + \text{۱۲ ض}}{\text{۸ فا} + \text{۱۲ ض}} \text{ در ارکک و دیشیلرنده}$$

بنیه اسنانه کانیجه خارجدن داخله طوغری بوجه آنی طبقاتدن متشکلدر :  
مینا — سرت بیاض منشورات شکلنده مواد غیر عضویه دن متشکل اولوب (قرین سنی) دینن و دیشلرک سطح علویسنده بولنان بوشلی تشکیل ایتک اوزره برطاقم التوازی وارددر .

عاج — متجانس بر جوهر اصلیدن و انابیب سیننه دینن بر چوق ایچی بوش الیافدن عبارت اولوب مینای سیننک تحتنده موضوع ورنکی صارمتر اقدر .  
سه مان — تماماً نسج عظمی اوصافی حائر اولان قسم اولوب دیشک کوکنده بولنور .  
لب سن — دیشک ذی الحیات اولان قسمی اولوب جوف سنی بی تولیدیرر .